RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 15 Novembre 1934

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE LXXXIX

Liste générale des stations
des campagnes scientifiques du Prince Albert de Monaco

Par JULES RICHARD

AVEC HUIT PLANCHES DOUBLES
ET NEUF CARTES (HISTOIRE DES VOYAGES)

IMPRIMERIE DE MONACO

1934

Q115
C1
No. 89
1325

LISTE GÉNÉRALE

DES

STATIONS DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU PRINCE ALBERT DE MONACO

AVEC NEUF CARTES DES ITINÉRAIRES ET DES NOTES ET OBSERVATIONS

LISTE GÉNÉRALE

DES STATIONS DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU PRINCE ALBERT DE MONACO

AVEC NEUF CARTES DES ITINÉRAIRES ET DES NOTES ET OBSERVATIONS

PAR

JULES RICHARD

INTRODUCTION

Les neuf cartes des Campagnes scientifiques du Prince étant enfin achevées[1] le moment est venu de donner la liste générale des stations[2] qui leur correspondent, avec, à la suite, les observations et remarques auxquelles elles ont donné lieu et qu'il a fallu extraire de nombreux cahiers ; c'est un travail que je devais faire avant de disparaître parce qu'il aurait été beaucoup plus difficile pour mes successeurs que pour moi.

Le Prince s'était proposé d'écrire l'histoire de ses voyages et c'est là le titre même que portent les neuf cartes d'itinéraires. Ce projet n'a pas été réalisé ; on en trouvera des parties ou des éléments dans son livre *La carrière d'un navigateur* et dans le *Recueil* de ses travaux relatifs à ses croisières qui forme le Fascicule LXXXIV de la présente publication, publiés en 1932. Les cartes des

[1] Les fonds laissés à sa mort, en 1922, par le Prince, pour assurer la continuation de sa grande publication des *Résultats* de ses croisières, ayant subi le sort du franc en 1926, on a dû renoncer, pour les dernières cartes, à l'emploi du luxueux papier du Japon et à l'impression des itinéraires en plusieurs couleurs, tout en conservant un papier de très bonne qualité.

[2] Le mot *station* a, le plus souvent, dans la liste générale, le sens du mot *opération*, au lieu de signifier l'endroit où l'on a fait une ou plusieurs *opérations*. En réalité le numéro de station a simplement la valeur d'un numéro d'ordre, qui suffit à lui seul à trouver très rapidement les éléments qui s'y rapportent.

On remarquera que pour jusque 1902 (inclus) les nombres des longitudes comportent le plus souvent des secondes ; cela provient, non pas des observations initiales, mais de la conversion par le calcul, des longitudes de Paris (employées jusqu'en 1902) en longitudes de Greenwich.

itinéraires constituent en réalité cette histoire des voyages, puisque, grâce aux signes conventionnels adoptés et indiqués dans les légendes des cartes on peut suivre le détail des opérations et leur emplacement, en quelque sorte jour par jour. On y trouve aussi les noms des personnes principales qui ont pris une part active aux travaux scientifiques à bord.

Les notes qui suivent la liste générale complètent les renseignements utiles à l'histoire des voyages ; elles portent les mêmes numéros que les stations auxquelles elles se réfèrent, ce qui facilite les recherches.

La majeure partie du temps des croisières était consacrée au travail à la mer ; les escales, peu nombreuses, n'étaient guère faites que pour le ravitaillement en charbon, eau, vivres frais.

Les croisières se sont étendues depuis 12° 05' de Lat. N., au sud des îles du Cap-Vert, jusqu'à 80° 27' au nord du Spitzberg ; à l'ouest jusqu'à New-York. Au cours de douze de ses campagnes le Prince a travaillé aux Açores. Le travail dans les parages de ces îles présente de grands avantages. La faune sous-marine de cette région volcanique est très riche, elle était fort peu connue avant les travaux du Prince ; mais cette exploration est difficile à cause des fonds accidentés, aussi le Prince y a-t-il perdu beaucoup d'engins. D'autre part en été l'état de la mer facilite le travail parmi ces îles et il est facile de se mettre à l'abri de l'une d'elles quand vient un mauvais temps. Enfin la nature des îles et les mœurs douces des habitants plaisaient au Prince qui avait trouvé à Ponta Delgada un véritable et fidèle ami en la personne du colonel F. A. Chaves, fondateur et directeur du service météorologique des Açores, service auquel le Prince s'était particulièrement intéressé.

Pour les stations de 1885 nous n'avons qu'une liste manuscrite du Prince. M. Jules de Guerne a tenu le cahier des opérations de 1886 et de 1887. Entré au service du Prince comme secrétaire aux travaux scientifiques le 15 septembre 1887, j'ai tenu ce cahier depuis 1888 jusqu'en 1915.

Nous avons maintenu, pour la nature du fond, les désignations usuelles. Pour la composition ou la désignation plus précise de ces fonds, on se reportera aux mémoires de M. le prof. Thoulet (Fasc. XIX, XXII et XXIX de la présente publication).

Chacun des fascicules contient une liste des stations avec les noms des espèces recueillies à chaque station pour le groupe étudié dans ce fascicule, on peut donc dresser avec l'ensemble des fascicules, la liste générale de toutes les espèces recueillies à une même station.

On trouvera à la suite de la liste des stations divers détails sur certains appareils dont il n'a pu être question ailleurs et qui ont été utilisés à bord.

Les croisières se répartissent ainsi : *HIRONDELLE* (1885-1888) ; *PRINCESSE ALICE I* (1891-1897) ; *PRINCESSE ALICE II* (1898-1910) ; *HIRONDELLE II* (1911-1915). (Voir Fasc. LXXXIV).

LISTE GÉNÉRALE

DES

STATIONS

(1885-1915)

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1	11 juillet	45° 13' N.	7° 26' 45" W.	Surface
2	11 juillet	45° 07' N.	7° 32' 45" W.	Surface
3	11 juillet	45° 02' N.	7° 35' 45" W.	Surface
4	14 juillet	41° 15' N.	16° 47' 45" W.	Surface
5	15 juillet	40° 07' N.	20° 24' 45" W.	Surface
6	16 juillet	39° 28' N.	23° 59' 45" W.	Surface
7	17 juillet	39° 06' N.	26° 08' 45" W.	Surface
8	17 juillet	39° 08' N.	26° 13' 45" W.	Surface
9	17 juillet	39° 12' N.	25° 59' 45" W.	Surface
10	17 juillet	39° N.	27° 19' 45" W.	Surface
11	18 juillet	38° 52' N.	27° 28' 45" W.	Surface
12	18 juillet	38° 45' N.	27° 30' 45" W.	Surface
13	19 juillet	38° 40' N.	27° 33' 45" W.	Surface
14	23 juillet	39° 35' N.	31° 09' 45" W.	Surface
15	2 août	38° 15' 20" N.	28° 22' 45" W.	Surface
16	3 août	38° 06' N.	26° 57' 45" W.	Surface
17	5 août	37° 31' N.	26° 44' 45" W.	Surface
18	20 août	37° 40' N.	25° 29' 45" W.	Surface
19	22 août	40° 50' N.	23° 27' 45" W.	Surface
20	23 août	42° 05' N.	22° 52' 45" W.	Surface
21	23 août	42° 55' N.	22° 34' 45" W.	Surface
22	24 août	44° 16' N.	21° 47' 45" W.	Surface
23	24 août	44° 44' N.	21° 36' 45" W.	Surface
24	25 août	46° 17' N.	20° 39' 45" W.	Surface
25	25 août	46° 05' N.	20° 47' 45" W.	Surface
26	25 août	46° 51' N.	20° 24' 45" W.	Surface
27	26 août	48° 05' N.	19° 21' 45" W.	Surface
28	26 août	48° 37' N.	18° 49' 45" W.	Surface
29	27 août	48° 22' N.	17° 42' 45" W.	Surface
30	27 août	48° 19' N.	17° 10' 45" W.	Surface
31	28 août	47° 59' N.	14° 38' 45" W.	Surface
32	28 août	47° 53' N.	13° 16' 45" W.	Surface
33	29 août	47° 37' N.	10° 41' 45" W.	Surface

DE 1885

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Harpon	Marsouin (voir note)
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
34	29 juillet	47° 37' N.	9° 42' 45" W.	Surface
35	30 juillet	47° 33' N.	8° 31' 45" W.	Surface
36	30 juillet	47° 35' N.	8° 12' 45" W.	Surface
37	30 juillet	47° 34' N.	7° 28' 45" W.	Surface

CAMPAGNE

38	14 juillet	47° 21' 12" N.	3° 00' 23" W.	10
39	15 juillet	47° 02' N.	3° 05' 45" W.	Surface
40	15 juillet	47° 11' 35" N.	3° 07' 15" W.	63
41	17 juillet	47° 19' 45" N.	3° 04' 45" W.	19
42	18 juillet	46° 47' N.	3° 52' 15" W.	136
43	19 juillet	46° 16' N.	3° 59' 15" W.	146
44	20 juillet	46° 27' N.	4° 09' 45" W.	166
45	21 juillet	45° 48' N.	3° 37' 45" W.	160
46	26 juillet	46° 24' 42" N.	3° 35' 15" W.	155
47	26 juillet	46° 28' N.	3° 31' 45" W.	130
48	29 juillet	44° 12' N.	5° 51' 45" W.	Surface
49	30 juillet	43° 48' 44" N.	5° 51' 00" W.	150
50	30 juillet	43° 50' 08" N.	5° 50' 20" W.	150
51	31 juillet	Mouillage de Luanco (Espagne)		14
52	2 août	43° 46' 30" N.	5° 51' 00" W.	135
53	2 août	43° 44' 50" N.	5° 51' 45" W.	135
54	3-4 août	43° 47' 06" N.	5° 49' 30" W.	120
55	3 août	43° 48' 12" N.	5° 50' 01" W.	155
		43° 47' 06" N.	5° 49' 30" W.	120
56	4 août	43° 38' 30" N.	6° 08' 15" W.	90
57	5 août	43° 44' 30" N.	6° 12' 15" W.	240
58	7 août	43° 40' N.	6° 34' 45" W.	134
59	8 août	43° 53' N.	6° 40' 45" W.	248
60	9 août	43° 57' N.	7° 06' 45" W.	300
61	10 août	43° 58' N.	7° 41' 45" W.	185

1885 *(suite)* ET 1886

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	
	Filet fin	

DE 1886

Nullipores	Drague toile	Mouillage de Palais (Belle-Ile)
	Haveneau	
Sable, gravier, coquilles brisées	Chalut	
Vase	Drague toile	
Sable fin	Chalut	
Sable vaseux, alènes jaunes	Chalut	
Sable vaseux, alènes jaunes	Chalut	
Sable fin, pointes d'alènes	Chalut	
Sable gris, alènes jaunes et blanches	Chalut	
Sable gris, alènes blanches et jaunes	Chalut	
	Haveneau	
Sable vaseux piqué de noir	Drague toile	
Sable vaseux	Chalut	
Roche, sable, laminaire	Drague toile, nasse	
Sable gris, coquilles	Plomb de sonde	
Sable gris et roche	Chalut et fauberts	
Roche	Nasse	
Sable vaseux, coquilles brisées	Palancre	
Roche		
Sable et galets	Drague toile	
Roche, galets, sable	Chalut	
Sable, galets, coquilles brisées	Chalut	
Sable fin	Chalut	
Roche, graviers	Chalut	
Roche, sable fin	Barre à fauberts	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÉTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
62	13 août	Baie du Ferrol		5 13
63	19 août	44° 04' N.	8° 41' 45" W.	300
64	22 août	Mouillage de la Corogne		7
65	22 août	43° 32' 20" N.	8° 39' 00" W.	165
66	24 août	43° 12' 50" N. 43° 12' 15" N.	9° 33' 15" W. 9° 31' 45" W.	510 363
67	26 août	42° 27' 35" N.	12° 43' 15" W.	Surface
68	27 août	42° 26' 27" N.	13° 40' 15" W.	Surface
69	27 août	42° 24' 15" N.	14° 21' 45" W.	Surface
70	28 août	42° 21' 29" N.	16° 13' 30" W.	Surface
71	29 août	42° 31' 21" N.	17° 17' 53" W.	Surface
72	29 août	42° 31' 21" N.	17° 17' 53" W.	Surface
73	27 août	42° 20' 03" N.	14° 27' 45" W.	Surface
74	31 août	47° 14' 10" N.	17° 12' 55" W.	Surface
75	31 août	47° 14' 45" N.	17° 12' 55" W.	31
76	31 août	47° 20' 52" N.	17° 09' 17" W.	Surface
77	1er septembre	47° 42' 52" N. 47° 43' 56" N.	16° 51' 13" W. 16° 53' 27" W.	Surface
78	1er septembre	47° 42' 52" N. 47° 43' 56" N.	16° 49' 45" W. 16° 53' 27" W.	20 à 30
79	1er septembre	47° 50' 53" N.	17° 09' 44" W.	Surface
80	2 septembre	48° 00' 08" N.	17° 28' 01" W.	Surface
81	2 septembre	47° 52' 20" N.	17° 24' 01" W.	Surface
82	4 septembre	49° 36' 03" N.	17° 54' 15" W.	Surface
83	4 septembre	49° 41' 21" N.	17° 47' 15" W.	Surface
84	7 septembre	50° 02' 57" N. 50° 02' 47" N.	10° 06' 04" W. 10° 12' 16" W.	147

CAMPAGNE

85	28 mai	46° 31' N.	4° 31' 45" W.	180
86	29 mai	47° 33' N.	3° 47' 45" W.	80

1886 *(suite)* ET 1887

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Drague toile	Au fond de la baie du Ferrol
Débris de zostères	Ancre et chaîne	Mouillage du Ferrol
Sable fin	Chalut	
Vase argileuse, coquilles mortes	Ancre	
Sable fin	Chalut	
Vase	Chalut	
	Filet fin	20 heures 30 — 21 heures
	Filet fin	10 heures
	Filet fin	15 heures
	Filet fin	21 heures
	Filet fin	10 heures
	Divers	Tridents et lignes (bois flotté)
	Filet fin	21 heures
	Filet fin	16 heures 30 — 17 heures
	Filet fin à ressort J. de Guerne	16 heures 40 — 16 heures 55
	Filet fin	21 heures — 21 heures 30
	Filet fin	14 heures 30 — 15 heures
	Filet fin à ressort J. de Guerne	14 heures 35 — 14 heures 50
	Filet fin	21 heures
	Harpon	*Mola mola*
	Haveneau	
	Harpon	Deux dauphins
	Grand filet fin	15 heures
Sable fin	Chalut de pêche	

DE 1887

Sable vaseux, alènes blanches et jaunes	Chalut	
Vase molle	Chalut de pêche	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
87	29 mai	47° 31' N.	3° 45' 45" W.	Surface
88	7 juin	47° 25' N.	4° 08' 45" W.	Surface
89	7 juin	47° 25' N.	4° 08' 45" W.	Surface
90	8 juin	47° 20' N.	4° 31' 45" W.	Surface
91	11 juin	45° 10' 12" N.	14° 47' 15" W.	Surface
92	13 juin	43° 47' N.	18° 30' 45" W.	Surface
93	13 juin	43° 31' 38" N.	19° 02' 00" W.	Surface
94	14 juin	43° 29' 30" N.	19° 13' 25" W.	Surface
95	14 juin	43° 30' 06" N.	19° 17' 25" W.	Surface
96	15 juin	43° 24' 50" N.	19° 20' 30" W.	Surface
97	15 juin	43° 16' 14" N.	19° 31' 30" W.	Surface
98	16 juin	42° 45' 10" N.	19° 47' 00" W.	Surface
99	16 juin	42° 45' 40" N.	19° 56' 30" W.	Surface
100	20-21 juin	38° 54' N.	27° 44' 45" W.	Surface
101	21 juin	48° 45' N.	28° 09' 45" W.	Surface
102	21 juin	38° 48' N.	28° 16' 45" W.	Surface
103	21-27 juin	38° 32' 05" N.	28° 37' 30" W.	15
104	22 juin	Fayal		Marée
105	25 juin	38° 23' 45" N.	28° 31' 15" W.	927
106	25 juin	38° 23' 45" N.	28° 31' 15" W.	Surface
107	25 juin	38° 23' 30" N.	28° 16' 00" W.	Surface
108	25 juin	38° 23' 30" N.	28° 16' 00" W.	Marée basse
109	26 juin	38° 32' N.	28° 33' 00" W.	Marée basse
110	29 juin	38° 36' 15" N.	28° 26' 45" W.	758
111	30 juin	38° 34' 30" N.	28° 23' 15" W.	1138
112	1er juillet	38° 34' 30" N.	28° 06' 15" W.	1287
113	2 juillet	38° 36' 28" N.	28° 06' 00" W.	Surface
114	2-3 juillet	38° 38' N.	28° 08' 00" W.	620
115	4 juillet	38° 38' 45" N.	28° 23' 00" W.	De 0 à 1
116	4 juillet	38° 35' 55" N.	28° 10' 35" W.	De 0 à 1
117	4 juillet	38° 38' 40" N.	28° 24' 15" W.	Surface
118	5 juillet	38° 32' 05" N.	28° 37' 30" W.	
119	5 juillet	38° 32' 05" N.	28° 37' 30" W.	Surface

DE 1887 (*suite*)

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Haveneau	
	Haveneau	
	Filet fin	20 heures 45 — 21 heures
	Haveneau	22 heures
	Haveneau	22 heures
	Haveneau	Midi
	Filet fin	20 heures 35 — 21 heures
	Engins divers	Épave
	Filet fin	21 heures 30 — 22 heures
	Haveneau	17 heures
	Filet fin	20 heures 30 — 21 heures
	Haveneau	
	Haveneau	17 heures
	Haveneau	
	A la main	*Th. caretta* et parasites
	Filet fin	21 heures 30 — 22 heures
	Nasse en toile métallique	Mouillage de Fayal
Roche		
Gravier et vase noirs, polypiers brisés	Chalut	
	Foëne	*Lirus Bennetti* et parasites
		Cachalot — (Lagens, île de Pico)
Roche		
Roche		
Sable fin noir	Sonde	
Sable vaseux	Chalut	
Sable fin	Chalut	Entre Pico et São Jorge
	Haveneau	
Sable et gravier	Nasse	
	Filet fin à hélice	10 heures — 11 heures 15
	Filet fin à hélice	19 heures 30 — 19 heures 45
	Haveneau	16 heures
		Mouillage de Horta, Fayal
	Filet fin	19 heures 30

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
120	8 juillet	38° 05' N.	26° 12' 45" W.	3309
121	8 juillet	37° 45' N.	26° 12' 45" W.	Surface
122	9 juillet	37° 43' N.	25° 39' 45" W.	Surface
123	9 juillet	Ponta Delgada		
124	10 juillet	37° 52' 04" N.	25° 47' 48" W.	
125	13 juillet	38° 23' N.	27° 06' 15" W.	
126	14 juillet	38° 19' 30" N.	28° 22' 15" W.	
127	15 juillet	38° 33' N.	28° 38' 57" W.	
128	16 juillet	38° 35' N.	27° 43' 15" W.	
129	18 juillet	39° 41' 06" N.	32° 41' 45" W.	Surface
130	19 juillet	39° 52' 34" N.	33° 38' 00" W.	Surface
131	19 juillet	39° 56' 10" N.	34° 00' 00" W.	Surface
132	20 juillet	40° 18' 22" N.	36° 15' 15" W.	Surface
133	20 juillet	40° 28' N.	36° 27' 45" W.	Surface
134	20 juillet	40° 28' 43" N.	36° 32' 42" W.	Surface
135	21 juillet	40° 37' 03" N.	36° 32' 30" W.	Surface
136	21-30 juillet	40° 39' 22" N.	36° 58' 30" W.	Surface
137	21 juillet	40° 46' 35" N.	37° 48' 45" W.	Surface
138	22 juillet	41° 01' 20" N.	38° 40' 45" W.	Surface
139	22 juillet	41° 39' 34" N.	39° 21' 08" W.	Surface
140	23 juillet	42° 23' 31" N.	39° 54' 04" W.	Surface
141	24 juillet	40° 57' 25" N.	40° 30' 35" W.	Surface
142	25 juillet	41° 57' 39" N.	40° 36' 45" W.	Surface
143	26 juillet	41° 32' 17" N.	40° 59' 45" W.	Surface
144	26 juillet	41° 31' N.	41° 01' 45" W.	Surface
145	26 juillet	41° 40' 37" N.	41° 27' 55" W.	Surface
146	27 juillet	42° 02' 26" N.	41° 45' 15" W.	Surface
147	28 juillet	42° 09' 30" N.	41° 47' 30" W.	Surface
148	28 juillet	42° 50' 26" N.	43° 04' 45" W.	Surface
149	29 juillet	43° 52' 40" N.	44° 26' 26" W.	Surface
150	29 juillet	44° 04' 40" N.	44° 24' 04" W.	Surface
151	30 juillet	44° 28' 56" N.	44° 28' 00" W.	Surface
152	30 juillet	44° 48' 57" N.	45° 24' 30" W.	Surface

DE 1887 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Sondeur	
	Filet soie à bluter	Au large de Ponta Delgada. — 21 h. 15 — 21 h. 30
	Haveneau	6 heures
		Jardins
		Excursion à Sete Cidades
		6 heures
		Sud de Pico — 20 heures
		Fayal, Flamengos
		Fayal, cratère
	Haveneau	9 Scopelus, 21 heures — 22 heures
	Haveneau	Ptéropodes ; 2 grands Copépodes bleus
	Harpon	*Mola Mola*
	Filet fin	17 heures 15 — 17 heures 30
	Filet fin	19 heures 30 — 20 heures
	Chalut de surface	22 heures — 22 heures 30
	Haveneau	8 heures 30
	Haveneau	Sargasses
	Chalut de surface	21 heures 30 — 22 heures
	Haveneau	10 heures
	Chalut de surface	22 heures 15 — 23 heures 15
	Filet fin à hélice	
	Filet fin	Midi — midi 35
	Filet fin	21 heures — 21 heures 30
	Haveneau	9 heures 30
	A la main	Tortue
	Chalut de surface	21 heures 30 — 22 heures
		Maximum des Sargasses
	A la main	Poisson volant et *Loligo*, à bord, 4 heures
	Chalut de surface	21 heures 30 — 22 heures 30
	Filet fin	17 heures
	Filet fin	20 heures 15 — 20 heures 30
	Haveneau	Fin des Sargasses
	Chalut de surface	21 heures 30 — 22 heures 30

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
153	31 juillet	44° 57' 31" N.	44° 44' 30" W.	Surface
154	31 juillet	44° 57' 31" N.	44° 44' 30" W.	?
155	31 juillet	45° 18' 19" N.	44° 31' 30" W.	?
156	1er août	45° 28' 30" N.	45° 27' 18" W.	Surface
157	1er août	45° 39' 53" N.	45° 50' 35" W.	Surface
158	1er août	45° 40' 49" N.	45° 52' 33" W.	?
159	2 août	46° 04' 40" N.	46° 42' 15" W.	Surface
160	2 août	46° 04' 40" N.	46° 42' 15" W.	857
161	2 août	46° 04' 40" N.	46° 42' 15" W.	1267
162	3 août	46° 50' 06" N.	47° 51' 30" W.	155
163	4 août	47° 03' N.	51° 08' 00" W.	150
164	5-16 août	47° 34' N.	54° 33' 45" W.	

CAMPAGNE

165	25 juin	Ile de Groix		20
166	25 juin	47° 26' 30" N.	3° 12' 05" W.	35
167	26-27 juin	Palais (Belle-Ile)		13
168	30 juin	45° 01' 36" N.	6° 53' 15" W.	Surface
169	1er juillet	44° 42' 30" N.	6° 56' 15" W.	494
170	5 juillet	44° 02' 15" N.	12° 05' 30" W.	Surface
171	6 juillet	44° 16' 50" N.	12° 30' 45" W.	Surface
172	6 juillet	44° 06' 01" N.	12° 58' 00" W.	Surface
173	6 juillet	44° 06' 01" N.	12° 58' 00" W.	325
174	6 juillet	44° 01' 26" N.	13° 10' 45" W.	Surface
175	6 juillet	43° 54' 14" N.	13° 29' 45" W.	Surface
176	7 juillet	43° 26' N.	15° 10' 45" W.	1850
177	9 juillet	42° 38' 49" N.	19° 33' 45" W.	Surface
178	9 juillet	42° 39' 52" N.	19° 25' 45" W.	Surface
179	9 juillet	42° 35' N.	19° 51' 45" W.	416
180	9 juillet	42° 35' N.	19° 51' 45" W.	Surface
181	10 juillet	42° 09' 24" N.	21° 12' 45" W.	Surface

1887 (*suite*) ET 1888

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin	Midi
	Filet fin à hélice	De midi à 13 heures
	Filet fin à hélice	20 heures 30 — 21 heures 30
	Haveneau	9 heures
	Filet fin	16 heures 30 — 16 heures 45
	Filet fin à hélice	17 heures — 18 heures
	Filet fin	
	Filet fin à hélice	11 heures 30 — 13 heures
Vase grise molle	Chalut	Parages de Terre-Neuve
Sable fin, petits cailloux	Chalut	Parages de Terre-Neuve
Sable et cailloux	Chalut de pêche	Parages de Terre-Neuve
	Nasse métallique, filet fin, etc.	Port de Saint-Jean de Terre-Neuve

DE 1888

	Nasse	Mouillage
	Nasse	Entre Quiberon et Belle-Ile
	Nasse	Mouillage
	Chalut de surface	22 heures 48 — 23 heures 35
	Filet fin à ressort J. de Guerne	15 heures 45 — 18 heures 23
	Chalut de surface	23 heures 25 — 0 heure 10
	Haveneau	Midi
	Filet fin	17 heures 15 — 17 heures 45
	Filet fin à hélice	16 heures 54 — 17 heures 50
	Ligne de traîne	1 germon de 5 kg.
	Chalut de surface	22 heures 10 — 22 heures 30
	Filet fin à hélice	16 heures 8
	Haveneau	16 heures 50
	Harpon	Dauphin
	Filet pélagique à gouvernail	22 heures
	Harpon	Dauphin
	Foëne	Polyprion (autour d'une épave)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
182	11 juillet	41° 48' 22" N.	22° 28' 45" W.	Surface
183	14 juillet	40° 05' N.	27° 27' 45" W.	Surface
184	14 juillet	40° 05' N.	27° 27' 45" W.	1850
185	15 juillet	39° 27' N.	27° 55' 45" W.	Surface
186	15-16 juillet	39° 09' 14" N.	28° 00' 45" W.	1370
187	16 juillet	38° 55' 50" N.	28° 17' 40" W.	Surface
188	17-18 juillet	38° 59' N.	28° 20' 57" W.	2000
189	18 juillet	38° 59' N.	28° 20' 57" W.	Surface
190	19 juillet	38° 46' 30" N.	28° 20' 43" W.	696
191	20-25 juillet	Horta (Fayal)		
192	21-22 juillet	Cratère de Fayal		
193	22 juillet	Baie de Horta		20
194	22 juillet	Baie de Horta		15
195	23 juillet	Baie Pim à Fayal		4
196	23 juillet	Horta		5-6
197	24 juillet	Baie de Horta		Marée
198	25 juillet	38° 26' 25" N.	28° 38' 55" W.	800
199	27 juillet	39° 28' 43" N.	30° 08' 30" W.	2000
200	27 juillet	?	?	Surface
201	28 juillet	39° 26' 25" N.	31° 03' 45" W.	Surface
202	30 juillet	Santa Cruz (Flores)		Littoral
203	30 juillet	39° 27' 05" N.	30° 55' 05" W.	1557
204	30 juillet	39° 27' 05" N.	30° 55' 05" W.	?
205	31 juillet	39° 22' N.	31° 07' 45" W.	Surface
206	31 juillet	39° 20' 30" N.	31° 09' 25" W.	Surface
207	31 juillet	39° 18' 05" N.	31° 12' 00" W.	1372
208	31 juillet	39° 22' 15" N.	31° 12' 00" W.	Surface
209	31 juillet - 1er août	39° 18' 05" N.	31° 12' 00" W.	1372
210	1er août	39° 18' 05" N.	31° 12' 00" W.	?
211	1er août	39° 18' 05" N.	31° 12' 00" W.	1372
212	1er août	39° 17' 35" N.	31° 14' 15" W.	Surface
213	2 août	39° 22' 48" N.	31° 25' 15" W.	1384
214	2 août	39° 26' N.	31° 27' 45" W.	?

1888 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Épave	
	Filet de surface	Après midi
Vase à globigérines	Chalut	
	Filet fin	Midi 30 — 13 heures 5
Vase blanche	Sondeur à robinet. Nasse	
	Filet fin	Entre Graciosa et Fayal ; 21 heures 40 — 22 heures 25
Vase blanche	Sondeur à robinet. Nasse	
	Chalut de surface	22 heures, clair de lune. Pêche peu riche
Sable vaseux piqué de noir	Chalut	Descente 0 heure 29 — Montée 2 heures 26. Filé 900m.
	Divers	Mouillage
	Divers	
	Drague en toile	En dehors de la jetée du port
	Drague en toile	
Sable fin	Drague en toile	
	Drague en toile	En dedans de la jetée du port
Sable et vase	Chalut	Au sud de Fayal
Vase sableuse extrêmement calcaire T.	Chalut	
	Filet fin	
		Au large de Santa Cruz (Flores)
Sable fin et vase blanche	Chalut	
		Sur le câble du chalut (Siphonophore)
		Épave
		Épave
Sable vaseux, coquilles brisees	Sondeur à robinet	
	Filet fin	21 heures 20 — 21 heures 45
Sable vaseux, coquilles brisées	Nasse	
		Sur le câble du chalut
Sable vaseux, coquilles brisées	Chalut	D. 0 heure 28 — M. 3 heures 28. Filé 1907m
	Chalut de surface	21 heures 40 — 22 heures 20
Vase sableuse, débris de ptéropodes	Chalut	D. 0 heure 39 — M. 4 heures 14. Filé 1931m
		Sur le câble du chalut

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
215	3 août	39° 34' N.	31° 14' 15" W.	Surface
216	3 août	39° 26' 30" N.	31° 09' 00" W.	Marée
217	3-4 août	Santa Cruz (Flores)		40
218	4 août	Santa Cruz (Flores)		40
219	4-5 août	39° 39' 37" N.	31° 03' 00" W.	1386
220	5 août	39° 42' 59" N.	31° 01' 24" W.	1445
221	6 août	39° 41' 35" N.	31° 04' 07" W.	Surface
222	6-7 août	39° 41' 35" N.	31° 04' 07" W.	844
223	7 août	39° 44' 20" N.	31° 05' 07" W.	1213
224	7 août	39° 44' 20" N.	31° 05' 07" W.	1213
225	13-14 août	38° 31' N.	28° 35' 35" W.	129
226	14 août	38° 31' 19" N.	28° 34' 30" W.	130
227	15 août	38° 23' N.	28° 26' 37" W.	1135
228	15-16 août	38° 22' 23" N.	28° 22' 32" W.	1294
229	16 août	38° 22' N.	28° 14' 24" W.	736
230	16-17 août	38° 21' 48" N.	28° 10' 15" W.	1236
231	17 août	38° 33' N.	28° 05' 45" W.	Surface
232	17-18 août	38° 33' 21" N.	28° 08' 39" W.	1300
233	18 août	38° 33' 21" N.	28° 08' 39" W.	1300
234	19 août	39° 01' 40" N.	27° 55' 25" W.	454
235	19-20 août	38° 59' 35" N.	27° 55' 35" W.	195
236	20 août	38° 03' 25" N.	27° 57' 45" W.	Marée
237	20-21 août	39° 03' 15" N.	27° 58' 00" W.	10
238	21 août	39° 03' N.	27° 56' 45" W.	95
239	21 août	39° 01' 30" N.	27° 58' 45" W.	
240	22 août	38° 52' 45" N.	27° 58' 45" W.	683
241	22 août	38° 56' N.	27° 56' 50" W.	1285
242	22 août	38° 48' 30" N.	27° 58' 45" W.	861
243	25-26 août	38° 31' 55" N.	28° 35' 45" W.	120
244	27 août	38° 33' 57" N.	28° 19' 15" W.	1266
245	27-28 août	38° 31' 57" N.	28° 18' 25" W.	1069
246	29 août	38° 27' 45" N.	28° 08' 00" W.	Surface
247	30 août	38° 24' N.	28° 01' 25" W.	318

1888 (*suite*)

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Chalut de surface	2 heures 55 — 3 heures 35
		Entre la pointe Cabeiro et l'embouch. de Ribeira da Cruz (Flores)
Sable noir	Nasse électrique	Rade
Sable noir	Drague en toile	Rade
Sable noir	Sondeur à robinet. Nasse	D. 0 heure 32 — M. 2 heures 10. Filé 1620m.
Sable noir et coquilles	Chalut	D. 0 heure 42 — M. 3 heures 35. Filé 1900m
		Tortue
Sable et cailloux	Nasse	
	Chalut et sonde	Près de Corvo
Roche et vase	Chalut	D. 0 heure 26 — M. 3 heures 2. Filé 1811m
	Nasse	
Gravier, sable, coquilles brisées	Chalut	D. 0 heure 4 — M. 0 heure 38. Détroit de Pico-Fayal
Roche, gravier, sable	Chalut	Près la côte sud de Pico
	Nasse	D. 0 heure 39 — M. 2 heures 10. Filé 1500m
	Chalut	D. 0 heure 17 — M. 1 heure 34. Filé 1046m
	Nasse	D. 0 heure 32 — M. 2 heures 25
	Haveneau	
Vase et sable	Nasse	Entre Pico et São Jorge
Vase et sable	Chalut	D. 0 heure 22 — M. 3 heures 45. Filé 1700m
Gravier ferrugineux	Chalut	A l'est de Graciosa
Sable gris	Nasse	
		Plage de Praya et îlot Praya (Graciosa)
	Nasse	Côte ouest de l'îlot de Praya (Graciosa)
	Palancre	A 200m dans le S.-E. de l'îlot de Praya (Graciosa)
		Caldeira de Graciosa
(Pas d'échantillon)	Sondeur à robinet	
	Sondeur à robinet	
Sable et scories	Chalut	
	Nasse	Détroit de Pico-Fayal
Sable gris vaseux	Chalut	
Sable vaseux	Nasse	D. 0 heure 39 — M. 1 heure 44
	Chalut de surface	Près de Prainha. 21 heures — 21 heures 30
Roche	Barre à fauberts	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÉTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
248	2 septembre	41° 40' 41" N.	26° 44' 08" W.	2870
249	6 septembre	45° 38' 44" N.	21° 06' 00" W.	Surface
250	6 septembre	45° 38' 44" N.	21° 06' 00" W.	Surface
251	7 septembre	46° 28' 56" N.	21° 08' 30" W.	Surface
252	8 septembre	47° 15' 42" N.	20° 28' 25" W.	Surface
253	8 septembre	47° 38' 13" N.	19° 53' 25" W.	1300
254	8 septembre			Surface
255	9 septembre			Surface
256	9 septembre	48° 24' 48" N.	18° 18' 15" W.	2200
257	10 septembre	47° 45' 45" N.	17° 13' 07" W.	Surface
258	10 septembre	47° 42' 41" N.	17° 10' 00" W.	781
259	11 septembre	47° 49' N.	16° 49' 15" W.	Surface
260	11 septembre	47° 58' 35" N.	15° 37' 15" W.	Surface
261	14 septembre	47° 37' 14" N.	11° 00' 15" W.	Surface
262	15 septembre	47° 17' 17" N.	9° 38' 36" W.	Surface
263	16 septembre	47° 07' 26" N.	7° 35' 45" W.	Surface
264	17 septembre	47° 26' 09" N.	6° 57' 00" W.	Surface
265	18 septembre	47° 19' 38" N.	5° 31' 45" W.	Surface
266	19 septembre	47° 56' 24" N.	5° 46' 45" W.	Surface

CAMPAGNE

267	1er septembre			63
268	7 septembre	A Dartmouth		Marée
269	11 septembre	50° 05' N.	3° 22' 45" W.	63
270	28 septembre	50° 06' 30" N.	3° 24' 45" W.	60
271	4 octobre	50° 29' N.	1° 47' 45" W.	40

CAMPAGNE

272	11 août	54° 29' N.	1° 32' 15" E.	52
273	13 août	50° 22' N.	0° 00' 00" E.	70

1888 *(suite)* 1891 ET 1892

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable argileux blanc	Chalut	A 100 milles dans le nord de l'île Terceira
	Chalut de surface	21 heures 40 — 22 heures 10. 36 litres de *Pelagia*
	Chalut de surface	21 heures 40 — 22 heures 12
	Foëne	Polyprions (Épave)
	Ligne de traîne	Germon
	Filet à gouvernail	Midi 50
	Ligne de traîne	2 Germons
	Haveneau	Syngnathes (parasites et nourriture)
	Filet à gouvernail	13 heures 19 — 14 heures 34
		Épave
	Filet à gouvernail	14 heures 34
	Foëne	Polyprion
	Ligne de traîne	Germon
	Foëne	Polyprions
	Ligne de traîne	Germons
	Ligne de traîne	Germons
	Ligne de traîne	Germons
	Ligne de traîne	Germons
	Ligne de traîne	Germons
DE 1891		
		Devant Dartmouth (Angleterre)
		Sur les rochers
	Chalut de pêche	Au large de Dartmouth
	Chalut de pêche	15 milles au large de Dartmouth
Sable	Chalut de pêche	Au sud de l'île de Wight
DE 1892		
	Chalut de pêche	Près du Dogger Bank (Filé 250m)
	Chalut de pêche	Filé 150m

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
274	22 août	46° 12' N.	6° 54' 50" W.	4808
275	23 août	44° 09' N.	8° 08' 45" W.	351
276	23 août	44° 09' N.	8° 08' 45" W.	Surface
277	23 août	44° 09' N.	8° 08' 45" W.	351
278	25 août	Vigo		
279	30 août	37° 03' N.	1° 28' 45" W.	Surface
280	24 septembre	43° 06' N.	8° 54' 15" E.	1500
281	24 septembre	43° 06' N.	8° 54' 15" E.	?
282	24 septembre	43° 06' N.	8° 54' 15" E.	1840
283	24 septembre	43° 06' N.	8° 54' 15" E.	1000
284	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	1728
285	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	100
286	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	200
287	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	500
288	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	1000
289	25 septembre	42° 56' 20" N.	8° 57' 15" E.	1500
290	26 septembre	43° 27' N.	9° 10' 15" E.	1513
291	26 septembre	43° 27' N.	9° 10' 15" E.	1508
292	26 septembre	43° 27' N.	9° 10' 15" E.	1200
293	26 septembre	43° 27' N.	9° 10' 15" E.	30 et 50
294	30 septembre	Port de Porto Ferraio (île d'Elbe)		Surface
295	2 octobre	Ile de Montecristo		60
296	3 octobre	Ile de Montecristo		?
297	5 octobre	Ile de Montecristo		80
298	10 octobre	41° 28' N.	12° 00' 15" E.	680
299	10 octobre	41° 28' N.	12° 00' 15" E.	519
300	11 octobre	40° 37' N.	13° 43' 15" E.	1053
301	20 octobre	40° 31' N.	13° 09' 15" E.	1045
302	20 octobre	40° 31' N.	13° 09' 15" E.	821
303	20-24 octobre	40° 31' N.	13° 09' 15" E.	1045
304	24 octobre	40° 31' N.	13° 09' 15" E.	Surface
305	25 octobre	40° 34' N.	12° 56' 15" E.	3170
306	25-26 octobre	40° 34' N.	12° 56' 15" E.	3170
307	25 octobre	40° 34' N.	12° 56' 15" E.	Surface

1892 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Sondeur à robinet	
Sable vaseux piqué de noir	Sondeur à robinet	
	Harpon	Dauphin
Sable vaseux piqué de noir	Chalut	12 heures 53 — 4 heures 30. Filé 687m
		Sardines achetées au marché
		Exocet trouvé sur le pont à 5 heures 30
	Sonde	Au nord de l'île Rousse (Corse)
	Bouteille Buchanan	
Vase blanc jaunâtre	2 lests de sonde	15 heures 25 — 16 heures 50
	Filet à rideau	16 heures 55 — 20 heures 30
Vase blanchâtre	2 lests de sonde	A l'ouest de l'île Centuri (Corse)
	Bouteille Buchanan	14 heures 50
	Bouteille Buchanan	15 heures 18
	Bouteille Buchanan	15 heures 40
	Bouteille Buchanan	16 heures 15
	Bouteille Buchanan	16 heures 56
Vase dure blanchâtre	Bouteille Mill	9 heures 40
"	Sonde	10 heures 50
	Filet à rideau	15 heures 08 — 17 heures 50
	Bouteille Buchanan	
	A la main	Méduses
	Nasse	
	Nasse	
	Nasse	
Vase molle jaunâtre	2 lests de sonde	
	Filet à rideau	
	2 lests de sonde	A 10 milles de l'île d'Ischia
Vase dure gris blanchâtre	Sondeur à robinet	
	Filet à rideau	
	Nasse	Filé 1200m
		Baliste. Sur la bouée de la nasse de la station 303
	Sondeur à robinet	
	Nasse	Filé 3500m
		Vélelles

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
308	24 juillet	43° 34' 50" N.	8° 18' 00" E.	919
309	27 juillet	41° 16' 45" N.	12° 07' 50" E.	1237
310	27 juillet	41° 09' 45" N.	12° 20' 00" E.	500
311	5 août	Rade de Santa Lucia (Naples)		Surface
312	6 août	39° 01' 30" N.	14° 50' 20" E.	3083
313	7 août	38° 29' 30" N.	15° 24' 15" E.	1122
314	7 août	38° 29' 30" N.	15° 24' 15" E.	300 et 800
315	7 août	38° 29' N.	15° 24' 45" E.	10
316	7 août	38° 28' N.	15° 27' 15" E.	1103
317	7 août	38° 37' N.	15° 25' 15" E.	1210
318	7-8 août	38° 37' N.	15° 25' 15" E.	1210
319	8 août	38° 37' N.	15° 26' 45" E.	Surface
320	8 août	Port de Messine		Surface
321	9 août	Port de Messine		Surface
322	10 août	Baie de Giardini [Taormina] (Sicile)		Surface
323	10-11 août	Baie de Giardini [Taormina] (Sicile)		16
324	12 août	Port de Messine		Surface
325	13 août	37° 05' N.	15° 21' 00" E.	168
326	13 août	37° 05' N.	15° 21' 00" E.	118
327	13 août	37° 05' N.	15° 21' 00" E.	10
328	13 août	37° 05' 15" N.	15° 22' 15" E.	468
329	13 août	37° 05' 15" N.	15° 22' 15" E.	441
330	13 août	37° 05' 15" N.	15° 22' 15" E.	468
331	14 août	Port de Syracuse		Surface
332	14 août	Port de Syracuse		Surface
333	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	618
334	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	605
335	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	321
336	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	321
337	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	10
338	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	618
339	16 août	36° 51' N.	14° 11' 00" E.	Surface
340	17 août	Porto Empedocle		Surface

DE 1893

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase dure	2 lests de sonde	A l'ouest de Livourne
Vase dure	2 lests de sonde	
	Filet à deux rideaux	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
Vase blanc grisâtre et sable volcanique	Sondeur à robinet	Dans le N.-W. du Stromboli
Vase dure grisâtre	2 lests de sonde	Entre Messine et le Stromboli
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Chalut	Dans le N.-W. du détroit de Messine
	2 lests de sonde	Entre Messine et le Stromboli
	Nasse	Entre Messine et le Stromboli
	Haveneau	Entre Messine et le Stromboli
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique. 21 heures
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique. 21 heures
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique. 21 heures
	Nasse	
	A la main	Poisson
Vase dure	Sondeur à robinet	Devant Syracuse
	Bouteille Buchanan	Devant Syracuse
	Bouteille Buchanan	Devant Syracuse
Vase dure	Sondeur à robinet	Devant Syracuse
	Bouteille Buchanan	Devant Syracuse
	Chalut	Devant Syracuse
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	A la main	Grapsus
Vase dure	Sondeur à robinet	A l'ouest du cap Scalambri
	Bouteille Buchanan	A l'ouest du cap Scalambri
	Bouteille Buchanan	A l'ouest du cap Scalambri
	Bouteille Buchanan	A l'ouest du cap Scalambri
	Bouteille Buchanan	A l'ouest du cap Scalambri
	Chalut	A l'ouest du cap Scalambri
	Haveneau	A l'ouest du cap Scalambri
	Haveneau	Mugil

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
341	18 août	37° 14' 30" N.	12° 56' 15" E.	140
342	18 août	37° 14' 30" N.	12° 56' 15" E.	140
343	18 août	37° 14' N.	12° 51' 45" E.	224
344	18 août	37° 14' N.	12° 51' 45" E.	224
345	25 août	Port de Palerme		Surface
346	27 août	38° 26' N.	12° 34' 20" E.	2284
347	27 août	38° 26' N.	12° 34' 20" E.	2122
348	27 août	38° 26' N.	12° 34' 20" E.	Surface
349	28 août	38° 45' N.	10° 39' 15" E.	2458
350	28 août	38° 45' N.	10° 39' 15" E.	1446
351	28 août	38° 45' N.	10° 39' 15" E.	10
352	29 août	Port de Cagliari		Surface
353	1er septembre	Porto Conte		Surface
354	1er-4 septembre	Porto Conte		10
355	2 septembre	Porto Conte		Surface
356	3 septembre	Porto Conte		?
357	3-4 septembre	Porto Conte		Littoral
358	4 septembre	Porto Conte		Littoral
359	5 septembre	Porto Conte		Littoral
360	6 septembre	42° 10' N.	7° 55' 15" E.	Surface
361	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	Surface
362	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	2734
363	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	2222 et 2722
364	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	2222 et 1722
365	6 septembre	42° 36' N.	7° 52' 15" E.	500-10
366	6 septembre	42° 37' 30" N.	7° 51' 45" E.	2734
367	6 septembre	42° 38' N.	7° 51' 45" E.	Surface
368	11 septembre	42° 53' 30" N.	5° 54' 45" E.	1012
369	11 septembre	42° 53' 30" N.	5° 54' 45" E.	485-985
370	11 septembre	42° 53' 30" N.	5° 54' 45" E.	1997
371	11 septembre	42° 53' 30" N.	5° 54' 45" E.	10
372	11 septembre	42° 53' 30" N.	5° 55' 15" E.	1000
373	11 septembre	42° 54' 30" N.	5° 52' 15" E.	?
374	11 septembre	43° N.	5° 52' 15" E.	Surface

1893 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable vaseux	1 lest de sonde	A l'ouest de Porto Empedocle
Sable vaseux	Nasse	A l'ouest de Porto Empedocle
Vase et sable	1 lest de sonde	A l'ouest de Porto Empedocle
Vase et sable	Chalut	A l'ouest de Porto Empedocle
	A la main	
Vase dure	Sondeur à robinet	A 16 milles dans le N. N.-W. du cap San Vito
	Bouteilles Buchanan	A 16 milles dans le N. N.-W. du cap San Vito
	Chalut de surface	Clair de lune. Pêche très peu riche
	Sondeur à robinet	
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Nasse	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Trémail	
	A la main	
	A la main	Lavage de Pinna (crabes, etc.)
	A la main	Lavage de Pinna (crabes, etc.)
	Harpon	Dauphins. Parages des îles Sanguinaires
	Haveneau	A 25 milles dans l'ouest de Calvi
	Sondeur à robinet	A 25 milles dans l'ouest de Calvi
	Bouteille Buchanan	A 25 milles dans l'ouest de Calvi
	Bouteille Buchanan	*Gennadas elegans* pris sur la bouteille Buchanan
	Bouteille Buchanan	Dans l'ouest de Calvi
	Chalut	Dans l'ouest de Calvi
	Haveneau	Dans l'ouest de Calvi
	Bouteille Buchanan	A 11 milles dans le sud du cap Cépet (Toulon)
	Bouteille Buchanan	A 11 milles dans le sud du cap Cépet (Toulon)
Vase gris jaunâtre	Sondeur à robinet	A 11 milles dans le sud du cap Cépet (Toulon)
	Bouteille Buchanan	A 11 milles dans le sud du cap Cépet (Toulon)
	Filet à deux rideaux	A 11 milles dans le sud du cap Cépet (Toulon)
	A la main	Sur le filet à rideaux (près le cap Sicié)
	Harpon	Dauphin pris en vue de Marseille

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
375	28 mars	43° 33' N.	7° 36' 45" E.	2230
376	28 mars-1er avril	43° 33' N.	7° 36' 45" E.	2230
377	3 avril	43° 33' 30" N.	7° 38' 15" E.	800
378	3 avril	43° 33' 30" N.	7° 38' 15" E.	Surface
379	8 avril	42° 45' N.	8° 41' 15" E.	Surface
380	8 avril	42° 45' N.	8° 41' 15" E.	1583
381	8-9 avril	42° 45' N.	8° 41' 15" E.	1583
382	8-9 avril	Baie de Calvi (Corse)		?
383	8 avril			Surface
384	9 avril	42° 50' N.	8° 42' 15" E.	50 et surface
385	10 avril	43° 34' N.	8° 54' 15" E.	Surface
386	17 avril	43° 36' N.	7° 33' 45" E.	1650
387	17-18 avril	43° 36' N.	7° 33' 45" E.	1650
388	17 avril	43° 36' N.	7° 33' 45" E.	0-100
389	18 avril	Port de Monaco		16
390	23 avril	Port de Monaco		16
391	23 avril	43° 37' 15" N.	7° 33' 35" E.	1474
392	23-26 avril	43° 37' 15" N.	7° 33' 35" E.	1474
393	26 avril	43° 31' N.	7° 36' 15" E.	2245
394	26-30 avril	43° 31' N.	7° 36' 15" E.	2245
395	11 juin	38° 51' N.	3° 07' 15" E.	Surface
396	12 juin	Près du cap Ferrat		Surface
397	17 juin	En vue de Melilla		Surface
398	17 juin	En vue de Melilla		Surface
399	17 juin	Rade de Melilla		Surface
400	18 juin	Rade de Melilla		10
401	19 juin	Port de Peñon de Velez (Maroc)		Surface
402	19 juin	Port de Peñon de Velez (Maroc)		12
403	21 juin	Détroit de Gibraltar		983
404	21 juin	35° 59' N.	5° 24' 45" W.	924
405	21 juin	35° 59' N.	5° 24' 45" W.	5-100
406	21-22 juin	35° 59' 30" N.	5° 23' 45" W.	924
407	22 juin	35° 58' 30" N.	5° 17' 45" W.	?

DE 1894

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Sondeur à robinet	Au large de Monaco
Vase	Nasse	Au large de Monaco
	Filet à deux rideaux	Au large de Monaco
	Haveneau	Au large de Monaco
	Haveneau	Épave au nord de Calvi
Vase claire	Sondeur à robinet	Au nord de Calvi
Vase claire	Nasse	En vue de Calvi
	Trémail	En vue de Calvi
	Foëne	*Centrolophus* ; épave (en vue de Calvi)
	Bouteille Buchanan	
	Chalut de surface	22 h — 23 h
	2 lests de sonde	Au large de Monaco
	Nasse	Au large de Monaco
	Sondeur Belloc	(Températures de 10 en 10 m)
		Sur l'ancre
		Sur l'ancre
	2 lests de sonde	Au large de Monaco
	Nasse	Au large de Monaco
Vase	Sondeur à robinet	Au large de Monaco
Vase	Nasse	Au large de Monaco
	A la main	Tortue (entre Iviça et Majorque)
	Harpon	Deux Dauphins
	Haveneau	Copépodes bleus
	Harpon	Dauphin
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Palancre	Squales et raie
	Haveneau	
	Ligne de fond	Isopode parasite d'un poisson
	Sondeur à robinet	
Roche et sable	Sondeur à robinet	Détroit de Gibraltar
	Sondeur Belloc	(Températures à 5, 25, 50 et 100m)
Roche et sable	Nasse	A 7 milles dans le N. N.-W. de Ceuta
		Sur le câble de la nasse de la Station 406

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
408	22 juin	35° 59' N.	5° 19' 45" W.	924
409	25 juin	Port militaire de Gibraltar		Surface
410	26 juin	Port militaire de Gibraltar		Surface
411	28-29 juin	Anse de Madrague (Ceuta)		11
412	29 juin	En rade de Tétouan		9
413	29 juin	En rade de Tétouan		Surface
414	29 juin	En rade de Tétouan		Surface
415	29 juin	35° 39' N.	5° 12' 15" W.	100
416	29 juin	35° 39' 30" N.	5° 06' 15" W.	314
417	29 juin-1er juillet	35° 39' N.	5° 05' 45" W.	314
418	1er juillet	Port militaire de Gibraltar		Surface
419	3 juillet	36° 02' N.	5° 25' 45" W.	280
420	3 juillet	36° 02' N.	5° 25' 45" W.	268
421	3 juillet	36° 02' N.	5° 25' 45" W.	200
422	3 juillet	35° 59' N.	5° 26' 45" W.	954
423	3 juillet	35° 59' N.	5° 26' 45" W.	942
424	3 juillet	35° 59' N.	5° 26' 45" W.	100-200
425	3 juillet	35° 59' N.	5° 24' 15" W.	300-400
426	3 juillet	35° 59' N.	5° 24' 45" W.	50
427	3 juillet	35° 59' N.	5° 24' 15" W.	Surface
428	6 juillet	34° 47' N.	7° 43' 45" W.	2782
429	6 juillet	34° 47' N.	7° 43' 45" W.	1400
430	6 juillet	34° 41' N.	8° 09' 45" W.	Surface
431	7 juillet	34° 38' N.	8° 37' 45" W.	3475
432	7 juillet	34° 36' 30" N. 34° 32' N.	8° 39' 45" W. 8° 44' 45" W.	3475
433	7 juillet	34° 32' N.	8° 44' 45" W.	Surface
434	7 juillet	34° 32' N.	8° 42' 45" W.	Surface
435	8 juillet	34° 27' N.	8° 42' 45" W.	3610
436	8 juillet	34° 28' 30" N.	8° 41' 15" W.	3610
437	8 juillet	34° 28' 30" N.	8° 41' 15" W.	3610
438	8 juillet	34° 28' 30" N.	8° 41' 15" W.	900
439	10 juillet	Près de Casablanca (Maroc)		Surface

1894 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Roche et sable	Barre à fauberts	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Trémail	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Haveneau	*Polybius*
	Bouteille de Meyer	Au large de Tétouan
Vase grise sableuse	Sond. robinet et b. Buchanan	
Vase grise sableuse	Nasse	
	Haveneau	Phosphorescence vive. Mysidés
Roche	Sondeur à robinet	
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	2 lests de sonde	
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Haveneau	*Scopelus*
Vase gris jaunâtre	Tude sondeur Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Chalut de surface	22 h 20 — 23 h. Filé 100 m
Argile jaunâtre	Sondeur à robinet	
	Chalut	8 h 15 — 16 h 45. Filé 4500 m
	Haveneau	Épave
	Chalut de surface	22 h 15 — 23 h. Filé 100 m
Argile jaune	Sondeur à robinet	
Argile jaune	Nasse	
	Tube sondeur et b. Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
	Harpon	Dauphin (près le cap Dar El Beida)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
440	10 juillet	33° 47' N.	7° 59' 45" W.	Surface
441	11 juillet	34° 09' N.	9° 01' 45" W.	3745
442	11 juillet	34° 09' N.	9° 01' 45" W.	Surface
443	11 juillet	34° 04' N.	8° 58' 45" W.	3745
444	11 juillet	34° 04' N.	8° 58' 45" W.	Surface
445	12 juillet	34° 12' N.	9° 10' 45" W.	?
446	12 juillet	34° 12' N.	9° 10' 45" W.	4315
447	12-13 juillet	34° 12' N. 34° 13' N.	9° 10' 45" W. 9° 06' 45" W.	4315
448	13 juillet	34° 12' N.	9° 06' 45" W.	?
449	14 juillet	Rade de Rabat		18
450	14 juillet	Rade de Rabat		Surface
451	20 juillet	Port militaire de Gibraltar		10
452	22 juillet	35° 50' 50" N.	5° 56' 25" W.	349
453	22 juillet	35° 51' 30" N.	5° 56' 25" W.	337
454	22 juillet	35° 51' 50" N.	5° 57' 45" W.	413
455	22 juillet	35° 51' 50" N.	5° 57' 45" W.	50-250
456	22 juillet	35° 57' 50" N.	5° 59' 35" W.	267
457	22 juillet	35° 57' 50" N.	5° 59' 35" W.	25-255
458	26 juillet	36° 30' N.	11° 29' 45" W.	Surface
459	27 juillet	36° 32' 40" N.	11° 44' 45" W.	1408
460	27 juillet	36° 32' 30" N.	11° 42' 05" W.	1198
461	27 juillet	36° 32' 30" N.	11° 42' 05" W.	Surface
462	27 juillet	36° 32' 20" N.	11° 39' 15" W.	953
463	27 juillet	36° 30' 30" N.	11° 36' 15" W.	185
464	27 juillet	36° 30' 30" N.	11° 36' 15" W.	175
465	27-28 juillet	36° 30' 30" N.	11° 36' 15" W.	175
466	28 juillet	36° 31' N.	11° 33' 45" W.	60
467	28 juillet	36° 31' N.	11° 33' 45" W.	60
468	28 juillet	36° 30' 30" N.	11° 36' 15" W.	Surface
469	28-29 juillet	36° 31' N.	11° 33' 45" W.	60
470	28 juillet	36° 34' N.	11° 33' 45" W.	153
471	28 juillet	36° 31' N.	11° 28' 45" W.	290

1894 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Chalut de surface	22 h 10 — 22 h 55. Filé 100m
Argile jaune	Tube sondeur Buchanan	
	Haveneau	Sargasses
Argile jaune	Chalut	10 h — 19 h. Filé 4745m
	Haveneau	Sargasses
	Tube sondeur Buchanan	Perdu
	Sondeur à robinet	
	Nasse	
	A la main	Siphonophore sur le câble de la nasse (Stn. 447)
	Ligne	9 *Acanthias vulgaris*
	Haveneau	
	Ligne	
Roche	Sondeur à robinet, b. Buchanan	
	Bouteille Buchanan	
Roche	Sondeur à robinet	
	Bouteille Buchanan	
Roche	Sondeur à robinet	
	Bouteille Buchanan	Températures et échant. d'eau
	Chalut de surface	23 h. Près du banc Gorringe
Vase à globig. et à ptéropodes	Sondeur à robinet	
Vase à globig. et à ptéropodes	Sondeur à robinet	
	Haveneau	Anatifes
Sable blanc, coquilles brisées	Sondeur à robinet	17 h 25 — 17 h 45
	Sondeur à robinet	18 h 27 — 18 h 40. Banc Gorringe
Sable blanc, coquilles, roche	Sondeur à robinet	18 h 53 — 18 h 58. Banc Gorringe
	Nasse	19 h 10 — 13 h 25. Banc Gorringe
	2 lests de sonde	Banc Gorringe
	Ligne de fond	Banc Gorringe
	Haveneau	Banc Gorringe
	Nasse	14 h 50 — 5 h 30. Banc Gorringe
Gravier	Sondeur à robinet	Banc Gorringe
Coquilles brisées, roche	Sondeur à robinet	Banc Gorringe

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
472	28 juillet	36° 31' N.	11° 33' 15" W.	92
473	28-29 juillet	36° 31' N.	11° 33' 15" W.	92
474	31 juillet	37° 54' N.	9° 16' 45" W.	552
475	31 juillet	37° 52' N.	9° 15' 45" W.	552
476	12 août	Mouillage de l'île Berlinga		
477	12 août	Mouillage de l'île Berlinga		Marée
478	13 août	39° 41' 30" N.	10° 36' 45" W.	1800
479	13 août	39° 45' N.	10° 50' 45" W.	4708
480	13 août	39° 45' N. 39° 47' N.	10° 50' 45" W. 10° 52' 45" W.	4708
481	14 août	41° 01' N.	9° 58' 45" W.	3789
482	14-15 août	41° 01' N.	9° 54' 45" W.	3789
483	14-15 août	41° 01' N.	9° 54' 45" W.	Surface
484	20 août	43° 52' N.	9° 01' 45" W.	1674
485	20-21 août	43° 52' N.	9° 01' 45" W.	1674
486	21 août	43° 53' 30" N. 43° 52' N.	9° 02' 15" W. 9° 05' 45" W.	1674
487	24 août	44° 40' N.	8° 14' 45" W.	?
488	24 août	44° 43' N.	8° 12' 45" W.	4898
489	24-26 août	44° 45' N. 44° 45' N.	8° 06' 45" W. 8° 06' 15" W.	4898
490	25 août	44° 45' N.	8° 06' 15" W.	4898
491	25 août	44° 45' N.	8° 06' 15" W.	Surface
492	26 août	44° 45' N.	8° 06' 15" W.	?
493	27 août	46° 48' N.	5° 39' 45" W.	3693
494	27 août	46° 48' N.	5° 39' 45" W.	Surface
495	27 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	Surface
496	27 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	Surface
497	27 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	2620
498	27-28 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	2620
499	28 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	Surface
500	28 août	46° 52' N.	5° 30' 45" W.	Surface
501	29 août	47° 02' 30" N.	5° 55' 45" W.	3867

1894 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Roche	Sondeur à robinet	Banc Gorringe
Roche	Nasse	Banc Gorringe
Vase argileuse bleuâtre	Tube sondeur Buch. et b. Buch.	
Vase argileuse bleuâtre	Chalut	16h 30 — 20h 10. Revient déchiré et vide
	Trémail	
	A la main	Patelles
Roche	Sondeur à robinet	
Vase argileuse grisâtre	Sondeur à robinet	
Vase argileuse grisâtre	Chalut	
Vase argileuse grise	Sondeur à robinet	
Vase argileuse grise	Nasse	
	Filet pélagique	Filet attaché à la bouée de la nasse
Sable fin et foramin.	Sondeur à robinet	
Sable fin et foramin.	Nasse	
Sable fin et foramin.	Chalut	12h 27 — 18h 30. Filé 2290m
	Sondeur à robinet	Perdu
Vase argileuse blanche	Sondeur à robinet	
Vase argileuse blanche	Nasse	
Vase argileuse blanche	Sondeur à robinet	
	Filet fin	18h
	A la main	Siphonophore sur le câble de la nasse
Vase argileuse et sable vaseux	Sondeur à robinet	
	Haveneau	Anatifes
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Chalut de surface	23h 30 — 0h 10
Roche et sable vaseux	Sondeur à robinet	
Roche et sable vaseux	Nasse	
	Ligne de traîne	Germon
	A la main	Épave
Argile bleuâtre et sable vaseux	Sondeur à robinet	7h — 8h

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
502	29 août	47° 10' N.	5° 47' 45" W.	1262
503	29 août	47° 10' N.	5° 47' 45" W.	1262
		47° 12' N.	5° 51' 45" W.	748
504	29 août	47° 12' N.	5° 51' 45" W.	748
505	30 août	Près de Brest		Surface

CAMPAGNE

506	13-16 mai	43° 36' N.	7° 37' 15" E.	1503
507	28 mai	42° 59' N.	4° 55' 15" E.	Surface
508	31 mai	37° 59' N.	0° 22' 15" E.	Surface
509	31 mai	37° 38' N.	0° 17' 45" W.	Surface
510	1er juin	37° 06' N.	1° 16' 45" W.	Surface
511	1er juin	Entre les caps Palos et de Gata		Surface
512	4 juin	Mouillage du cap Sagres		Surface
513	4 juin	Mouillage du cap Sagres		Littoral
514	17 juin	38° 21' N.	9° 41' 45" W.	2028
515	17 juin	38° 21' N.	9° 41' 45" W.	2028
		38° 21' N.	9° 37' 45" W.	
516	21 juin	38° 39' N.	12° 18' 45" W.	Surface
517	22 juin	38° 35' N.	15° 04' 45" W.	5240
518	22 juin	38° 35' N.	15° 04' 45" W.	Surface
519	22 juin	38° 35' N.	15° 29' 45" W.	Surface
		38° 35' N.	15° 44' 45" W.	
520	22 juin	38° 32' N.	16° 35' 45" W.	Surface
521	23 juin	38° 32' N.	Entre 17° 20' et 18° 20' W.	Surface
522	23 juin	38° 30' N.	19° 15' 45" W.	Surface
523	24 juin	38° 27' N.	19° 40' - 20° 10' W.	Surface
524	24 juin	38° 25' N.	20° 59' 45" W.	Surface
525	25 juin	38° 10' N.	22° 50' 45" W.	?
526	25 juin	38° 10' N.	22° 50' 45" W.	4020
527	25 juin	38° 09' N.	23° 15' 45" W.	4020
		38° 08' N.	23° 18' 45" W.	

1894 *(suite)* ET 1895

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable argileux et vaseux	Chalut	
Sable argileux et vaseux	Chalut	12h 55 — 18h. Filé 1860m
	2 lests de sonde	
	Harpon	Dauphin pris par le travers du phare de Saint-Mathieu

DE 1895

Vase dure	Nasse	2 petites nasses intérieures
	Harpon	Dauphin
	Filet Buchet	6 nœuds. 15h 20 — 17h 45. Filé 80m
	Filet Buchet	7 nœuds. 22h 20 — 0h 30. Filé 80m
	Harpon	Dauphin
	Filet Buchet	14h 45 — 16h 45. (A 6 milles de la côte)
	Haveneau	*Polybius Henslowi*
	A la main	
Vase argileuse gris jaunâtre	2 lests de sonde	12h 07 — 14h 24
Vase argileuse gris jaunâtre	Chalut	14h 35 — 20h 15. Filé 2726m
	Ligne de traîne	Germon
Vase argileuse jaunâtre	Tube sondeur Buchanan	
	Haveneau	Porpites, salpes, etc.
	Filet Buchet	7 nœuds. 14h 03 — 16h 03
	Chalut de surface	Pêche abondante. 23h 15 — 23h 45
	Ligne de traîne	Germons
	Chalut de surface	Méduses. 22h 35 — 22h 50
	Ligne de traîne	Germons
	Ligne de traîne	Germons
	Tube sondeur Buchanan	
?	Tube sondeur Buchanan	
?	Chalut	9h 15 — 19h 30. Filé 5620m

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
528	25 juin	38° 08' N.	23° 14' 45" W.	Surface
529	25 juin	38° 09' N.	23° 15' 45" W.	Surface
530	25 juin	38° 08' N.	23° 18' 45" W.	?
531	26 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	2178
532	26-27 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	2178
533	26 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	Surface
534	26-27 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	Surface
535	27 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	2178
536	27 juin	37° 54' N.	24° 43' 15" W.	2178
537	27 juin	37° 54' N.	24° 43' 15" W.	?
538	27 juin	37° 54' N.	24° 43' 15" W.	Surface
539	27 juin	37° 52' N.	24° 42' 45" W.	Surface
540	29 juin	Port de Ponta Delgada		Surface
541	1er juillet	37° 16' N.	24° 44' 45" W.	88
542	1er juillet	37° 16' N.	24° 44' 45" W.	88
543	1er juillet	37° 17' 30" N.	24° 43' 15" W.	900
544	1er-2 juillet	37° 17' 30" N.	24° 43' 15" W.	900
545	1er juillet	37° 16' N.	24° 44' 45" W.	Surface
546	1er juillet	37° 16' 15" N.	24° 45' 45" W.	Surface
547	1er juillet	37° 16' 15" N.	24° 45' 45" W.	Surface
548	1er juillet	37° 16' 15" N.	24° 45' 45" W.	40
549	2 juillet	37° 16' 15" N.	24° 45' 45" W.	Surface
550	2 juillet	Les Formigas		Marée
551	2 juillet	37° 16' N.	24° 44' 45" W.	88
552	3 juillet	37° 42' 40" N.	25° 05' 15" W.	1385
553	3 juillet	37° 42' 40" N.	25° 05' 15" W.	1385
554	3-4 juillet	37° 43' N.	25° 05' 45" W.	1385
555	4 juillet	37° 43' N.	25° 05' 45" W.	Surface
556	5 juillet	37° 39' N.	25° 22' 25" W.	924
557	5 juillet			749
558	5 juillet	37° 39' 45" N.	25° 24' 25" W.	550
559	5-7 juillet	37° 39' 45" N.	25° 24' 25" W.	550
560	10 juillet	37° 53' N.	25° 41' 15" W.	460

1895 (*suite*)

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS	
	A la main	Tortue de 11 kg	
	Haveneau	Syngnathe	
	A la main	Siphonophore sur le câble du chalut	
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan		
Vase à globigérines	Nasse		
	Haveneau	Cirrhipèdes sur algues flottantes	
	Filet fin	Filet attaché à la bouée de la nasse	
Sable vaseux et globigérines	2 lests de sonde	6 h 20 — 8 h 05	
Sable vaseux et globigérines	Chalut	8 h 45 — 15 h 25. Filé 2918 m	
	A la main	Siphonophore sur le câble du chalut	
	Haveneau	*Eryoneicus Puritani* etc.	
	Harpon	Dauphin	
	Haveneau		
Roche	2 lests de sonde		
Roche	Nasse		
?	3 lests de sonde		
?	Nasse		
	A la main	Deux tortues de 4 et de 16 kg.	Près des Formigas
	Ligne	Squales	Près des Formigas
	Haveneau	Épave	Près des Formigas
	Ligne de pêche	*Serranus atricauda*, etc.	Près des Formigas
	A la main	Tortue de 23 kg.	Près des Formigas
	A la main	Descente sur les Formigas	Près des Formigas
Roche	Barre à fauberts	13 h 35. Perdu	
Sable vaseux	Sondeur à robinet	9 h 24 — 10 h 25	
Sable vaseux	Chalut	10 h 40 — 14 h 10	
Sable vaseux	Nasse	14 h 30 — 17 h 15 du 4	
	A la main	Tortue de 35 kg.	
Sable et coquilles	Sondeur à robinet		
Roche	Sondeur à robinet		
Sable vaseux	Sondeur à robinet		
Sable vaseux	Nasse	11 h 15 — 14 h 05 du 7	
Roche	Sondeur à robinet		

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
561	10 juillet	37° 53' N.	25° 40' 15" W.	578
562	10 juillet	37° 53' N.	25° 40' 15" W.	Surface
563	10-12 juillet	37° 53' N.	25° 40' 15" W.	578
564	10 juillet	38° 09' 30" N.	25° 56' 45" W.	1537
565	10-12 juillet	38° 09' 30" N.	25° 56' 45" W.	1537
566	11 juillet	Près de Capellas (S. Miguel)		Surface
567	11 juillet	37° 54' N.	25° 35' 25" W.	550
568	11 juillet	37° 54' N.	25° 35' 25" W.	550
569	11-12 juillet	Baie de Capellas		27
570	12 juillet	37° 54' N.	25° 38' 15" W.	550
571	12 juillet	37° 56' N.	25° 43' 45" W.	Surface
572	13 juillet	38° 27' N.	26° 30' 45" W.	1165
573	13-14 juillet	38° 27' N.	26° 30' 45" W.	1165
574	13 juillet	38° 27' N.	26° 30' 45" W.	Surface
575	13 juillet	38° 27' N. 38° 27' N.	26° 30' 15" W. 26° 28' 45" W.	1165
576	13 juillet	38° 26' N.	26° 32' 45" W.	Surface
577	14 juillet	38° 27' N.	26° 30' 45" W.	1165
578	14 juillet	38° 26' N.	26° 30' 45" W.	1165
579	14 juillet	38° 27' N.	26° 30' 45" W.	Surface
580	15 juillet	38° 26' N.	26° 38' 15" W.	2139
581	15 juillet	38° 26' N.	26° 38' 15" W.	2139
582	15 juillet	38° 31' N.	26° 49' 15" W.	845
583	15-16 juillet	38° 31' N.	26° 49' 15" W.	845
584	16 juillet	38° 31' N. 38° 30' 30" N.	26° 49' 15" W. 26° 50' 15" W.	845
585	17 juillet	Mouillage d'Angra		15
586	18 juillet	38° 36' 40" N.	29° 37' 30" W.	793
587	18 juillet	38° 36' 40" N.	27° 17' 15" W.	793
588	18-22 juillet	38° 34' 45" N.	27° 16' 45" W.	Surface
589	19 juillet	Rade d'Angra		
590	20 juillet	38° 34' 15" N.	27° 11' 45" W.	549
591	20-22 juillet	38° 34' 15" N.	27° 11' 45" W.	549

1895 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable dur et roche	3 lests de sonde	Près Capellas (S. Miguel)
		Polyprion (acheté à des baleiniers)
Sable dur et roche	Nasse	
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	
Roche ?	Nasse	
	Foëne	6 Polyprions de 1 kg. 6
Roche	Sondeur à robinet	
Roche	Chalut	
	Trémail	
	Barre à fauberts	8h 15 — 9h 50. Filé 648m
	Haveneau	Ptéropodes
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	
Sable vaseux	Nasse	
	Haveneau	*Glaucus*, etc.
Sable vaseux	Chalut	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
Sable vaseux	Palancre	
Sable vaseux	Chalut	
	Haveneau	Anatifes, etc.
Vase jaune et sable noir	Tube sondeur Buchanan	
Vase jaune et sable noir	Chalut	
Roche	Tube sondeur Buchanan	
Roche	Nasse	
Roche	Barre à fauberts	8h 50 — 10h 30. Filé 1000m
	Ligne de fond	Pleuronecte
Sable	Tube sondeur Buchanan	
Sable	Barre à fauberts	9h 30 — 12h. Filé 1000m
	Haveneau	Céphalopodes (Cachalot)
	Trémail	
Sable fin	Tube sondeur Buchanan	
Sable fin	Nasse	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
592	20-22 juillet	Prés la pointe S. Antonio		54
593	20 juillet	Rade d'Angra		
594	22 juillet	Près la pointe S. Antonio		54
595	22 juillet	Baie du Négrito, près Angra		Marée
596	23 juillet	38° 27' N.	28° 03' 25" W.	523
597	23 juillet	38° 27' N.	28° 03' 25" W.	523
598	24 juillet	38° 29' N.	28° 11' 35" W.	632
599	24 juillet	38° 30' 35" N.	28° 16' 20" W.	349
600	24 juillet	38° 30' 35" N.	28° 16' 20" W.	349
601	24 juillet	38° 38' 30" N.	28° 13' 05" W.	1230
602	24 juillet	38° 38' 30" N. 38° 37' 30" N.	28° 13' 05" W. 28° 09' 45" W.	1230
603	26 juillet	Baie Pim, près Horta (Fayal)		Marée
604	26 juillet	Port de Horta (Fayal)		Surface
605	27 juillet	38° 26' 35" N.	28° 33' 15" W.	682
606	27 juillet	38° 25' 50" N.	28° 34' 15" W.	785
607	27 juillet	38° 25' 50" N.	28° 34' 15" W.	785
608	28 juillet	37° 45' N.	28° 28' 45" W.	2198
609	28 juillet	37° 45' N. 37° 44' N.	28° 28' 45" W. 28° 19' 45" W.	2198
610	28 juillet	37° 44' N.	28° 22' 45" W.	Surface
611	28 juillet	37° 44' N.	28° 19' 45" W.	Surface
612	29 juillet	38° 26' 40" N.	28° 40' 05" W.	778
613	29-31 juillet	38° 26' 40" N.	28° 40' 05" W.	778
614	31 juillet	38° 26' 40" N. 38° 27' 12" N.	28° 40' 05" W. 28° 39' 15" W.	778
615	1er août	38° 47' 40" N.	28° 17' 05" W.	1022
616	1er août	38° 47' 40" N. 38° 46' 35" N.	28° 17' 05" W. 28° 17' 20" W.	1022
617	1er août	38° 52' 45" N.	28° 06' 00" W.	1143
618	1er août	38° 52' 45" N. 38° 51' 45" N.	28° 06' 00" W. 28° 06' 15" W.	1143
619	1er août	38° 51' 45" N.	28° 06' 15" W.	Surface

1895 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Nasse	
	Trémail	
		Sur une ancre ramenée du fond
	A la main	Gastéropodes
Roche	Tude sondeur Buchanan	Près Prainha de Pico (entre Pico et São Jorge)
Roche	Barre à fauberts	14 h 30 — 16 h 35
Sable noir	3 lests de sonde	Entre Pico et São Jorge
Roche	3 lests de sonde	Entre Pico et São Jorge
Roche	Barre à fauberts	11 h 45 — 13 h 25. Entre Pico et São Jorge
Roche	Tube sondeur Buchanan	Entre Pico et São Jorge
Roche	Chalut	
Roche	A la main	Spirules
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
Sable noir	Tube sondeur Buchanan	
Sable noir	Tube sondeur Buchanan	
Sable noir	Nasse	Près de Pico dans le S.-W.
Vase grise	Tube sondeur Buchanan	
Vase grise	Chalut	
	Haveneau	Tortue très petite
	Foëne	*Coryphæna*
Sable vaseux gris noirâtre	Tube sondeur Buchanan	Près de Fayal (3 milles dans le S.-E.)
Sable vaseux gris noirâtre	Nasse	Près de Fayal (3 milles dans le S.-E.)
Sable vaseux gris noirâtre	Barre à fauberts	Près de Fayal (3 milles dans le S.-E.)
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	Près la pointe Rosalès (S. Jorge)
Roche ?	Barre à fauberts	Près la pointe Rosalès (S. Jorge)
Vase et sable gris	Tube sondeur Buchanan	
Vase et sable gris	Chalut	
	Haveneau	Jeunes aiguilles

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
620	1er août	39° 03' 08" N.	27° 55' 25" W.	730
621	1er-4 août	39° 03' 08" N.	27° 55' 25" W.	730
622	5 août	Rade de Praya de Graciosa		
623	4 août	38° 59' N.	28° 18' 05" W.	2102
624	4 août	38° 59' N. 38° 56' 30" N.	28° 18' 05" W. 28° 19' 45" W.	2102
625	9 août	45° 58' N.	18° 24' 45" W.	Surface
626	10 août	47° 04' N.	15° 31' 45" W.	Surface
627	11 août	47° 43' N.	13° 37' 45" W.	4443
628	11 août	47° 43' à 47° 42' N.	13° 38' à 13° 27' W.	4443
629	12 août	48° 12' N.	11° 25' 15" W.	4150
630	12 août	48° 12' N. 48° 10' N.	11° 25' 15" W. 11° 15' 45" W.	4150

CAMPAGNE

631	5 mai	43° 32' 43" N.	7° 33' 15" E.	2170
632	6 mai	43° 32' 43" N.	7° 33' 15" E.	2170
633	12 mai	43° 44' 10" N.	7° 27' 05" E.	69
634	12 mai	43° 42' 20" N.	7° 27' 35" E.	280
635	21 mai	43° 35' N.	7° 35' 00" E.	2148
636	21 mai	43° 35' N.	7° 35' 00" E.	2148
637	26 mai	43° 42' 30" N. 43° 23' N.	7° 27' 30" E. 7° 47' 15" E.	Surface
638	27 mai	43° 26' 20" N.	7° 18' 00" E.	Surface
639	12 juin	37° 47' N.	0° 06' 15" W.	Surface
640	13 juin			Surface
641	13 juin	Mouillage d'Alboran		
642	13-14 juin	Mouillage d'Alboran		Littoral
643	13-14 juin	Ile d'Alboran		Littoral
644	15 juin			Surface
645	21 juin	36° 49' N.	18° 38' 45" W.	Surface
646	21 juin	36° 49' N.	18° 49' 45" W.	Surface

1895 *(suite)* ET 1896

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	3 lests de sonde	Près l'îlot Praya de Graciosa
	Nasse	Près l'îlot Praya de Graciosa
	Trémail	
Vase grise et sable fin	Tube sondeur Buchanan	A l'ouest de Graciosa
Vase grise et sable fin	Chalut	
	Ligne de traîne	2 Germons
	Harpon	Dauphin
	3 lests de sonde	
	Chalut	
Vase gris jaunâtre	Tube sondeur Buchanan	
Vase gris jaunâtre	Chalut	Perdu

DE 1896

"	Chalut	Au large de Monaco
	Nasse	Au large de Monaco
	Barre à fauberts	Au large de Monaco
	Chalut	Au large de Monaco
Vase argileuse	3 lests de sonde	Au large de Monaco
Vase argileuse	Chalut	Au large de Monaco
	Harpon	*Grampus*, *Balænoptera* (au large de Monaco)
	Harpon	*Orca gladiator* (au large de Monaco)
	Ballons Schlœsing	
	Haveneau	Noctiluques très abondantes
	Trémail	
	A la main	
	A la main	Objets terrestres
	Harpon	Dauphin pris près de Gibraltar
	2 Ballons Schlœsing	Prise d'air, vent du nord faible, air 20° 3
	2 Ballons Schlœsing	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
647	22 juin	36° 54' N.	20° 46' 15" W.	4400
648	22 juin	36° 54' N.	20° 46' 15" W.	Surface
649	22 juin	36° 54' N.	20° 46' 15" W.	?
650	22 juin	36° 54' N. 36° 54' N.	20° 46' 15" W. 20° 51' 45" W.	4400
651	23 juin	36° 55' N.	22° 22' 45" W.	4261
652	23 juin	36° 55' N.	22° 22' 45" W.	4261
653	24 juin	36° 58' 30" N.	24° 58' 15" W.	1495
654	24 juin	36° 58' 30" N.	24° 58' 15" W.	1495
655	24-25 juin	Villa do Porto (île Santa Maria)		
656	25 juin			Surface
657	25 juin	36° 53' 55" N.	25° 10' 53" W.	808
658	25 juin	36° 54' 30" N.	25° 09' 15" W.	592
659	26 juin	37° 37' 40" N.	25° 37' 45" W.	588
660	26-27 juin	37° 37' 40" N.	25° 37' 45" W.	588
661	26 juin	37° 37' 40" N.	25° 37' 45" W.	Surface
662	27 juin	37° 28' 30" N.	25° 31' 45" W.	1732
663	27 juin	37° 28' 30" N.	25° 31' 45" W.	1732
664	27 juin	37° 37' 40" N.	25° 37' 45" W.	Surface
665	29 juin			?
666	29 juin	37° 29' 30" N.	25° 31' 25" W.	1779
667	29 juin — 1er juillet	37° 29' 30" N.	25° 31' 25" W.	1779
668	30 juin	37° 31' N.	25° 32' 45" W.	1779
669	1er juillet	37° 31' N.	25° 29' 45" W.	Surface
670	1er juillet	37° 30' 50" N.	25° 29' 45" W.	1460
671	1er juillet	37° 31' N.	25° 29' 45" W.	Surface
672	5 juillet	37° 51' N.	26° 53' 45" W.	2252
673	5 juillet	37° 51' N. 37° 53' N.	26° 53' 45" W. 26° 59' 45" W.	2252
674	5 juillet	37° 51' N.	26° 53' 45" W.	Surface
675	6 juillet	37° 57' N.	27° 47' 45" W.	1748
676	6 juillet	37° 57' N. 37° 57' N.	27° 47' 45" W. 27° 45' 45" W.	1748

1896 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase blanche à foraminifères	Tube sondeur Buchanan	*Argyropelecus*. Vélelle
	Haveneau	
	A la main	Siphonophore sur le câble de la sonde
Vase blanche à foraminifères	Chalut	Bonne récolte
Vase blanche à foraminifères	Tube sondeur Buchanan	
Vase blanche à foraminifères	Chalut	
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	Près l'île Santa Maria (Açores)
Roche ?	Barre à fauberts	14h — 16h. Filé 1555m
	Trémail	
	Haveneau	En vue de Santa Maria
Sable vaseux, coquilles brisées	Tube sondeur Buchanan	Au sud de Santa Maria
Roche	Tube sondeur Buchanan	Au sud de Santa Maria
Roche et sable	Tube sondeur Buchanan	Au sud de São Miguel
Roche et sable	Nasse à galets	Au sud de São Miguel
	Haveneau	3 Tortues de 3, 7 et 19 kg. (au sud de São Miguel)
Vase grise et sable noir	Tube sondeur Buchanan	Au sud de São Miguel
Vase grise et sable noir	Chalut	
	Haveneau	1 Tortue de 24 kg.
	Tube sondeur Buchanan	Perdu
Vase grise et sable	Tube sondeur Buchanan	Au sud de São Miguel
Vase grise et sable	Nasse	
Vase grise et sable	Chalut	
	Haveneau	1 Tortue de 18 kg.
	Chalut	Perdu
	Haveneau	*Glaucus*. Vélelle
Vase blanche à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
Vase blanche à globigérines	Chalut	
	Haveneau	*Glaucus*. Salpes, etc.
Vase blanche piquée de sable gris	Tube sondeur Buchanan	Au S.-E. de Pico
Vase blanche piquée de sable gris	Chalut	Au S.-E. de Pico

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÉTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
677	6 juillet	37° 57' N.	27° 47' 45" W.	Surface
678	6 juillet	38° 05' N.	27° 56' 45" W.	Surface
679	6 juillet	38° 08' N.	28° 01' 45" W.	Surface
680	6 juillet	38° 19' 15" N.	28° 08' 30" W.	1550
681	6-8 juillet	38° 19' 15" N.	28° 08' 30" W.	1550
682	7 juillet	38° 20' N.	28° 05' 45" W.	Surface
683	7 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550
684	8 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550
685	9 juillet	37° 55' N.	29° 12' 45" W.	204
686	9-10 juillet	37° 55' N.	29° 12' 45" W.	204
687	9 juillet	37° 55' N.	29° 12' 45" W.	204
688	10 juillet	37° 55' N.	29° 12' 45" W.	204
689	11 juillet	37° 56' N.	29° 19' 45" W.	Surface
690	10-11 juillet	37° 58' N.	29° 18' 30" W.	118
691	11 juillet	37° 58' N.	29° 18' 45" W.	76
692	12 juillet	38° 22' N.	28° 48' 25" W.	604
693	12 juillet	38° 20' 45" N.	28° 39' 05" W.	460
694	12 juillet	38° 21' 15" N.	28° 33' 35" W.	690
695	17 juillet	38° 23' N.	30° 13' 45" W.	2540
696	17 juillet	38° 23' N.	30° 13' 45" W.	2540
697	18 juillet	39° 11' N.	30° 44' 40" W.	1846
698	18 juillet	39° 11' N.	30° 44' 40" W.	1846
699	18 juillet	39° 12' N.	30° 48' 45" W.	Surface
700	18 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 53" W.	1360
701	18-20 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 53" W.	1360
702	19-20 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 53" W.	1360
703	19 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 45" W.	1360
704	20-21 juillet	Mouillage Santa-Cruz (Flores)		
705	21-22 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 45" W.	
706	20-22 juillet	39° 22' 30" N.	31° 06' 55" W.	758
707	22 juillet	39° 13' 40" N.	30° 43' 45" W.	1738
708	22 juillet	39° 13' 40" N.	30° 43' 45" W.	1738
709	22 juillet	39° 13' 40" N.	30° 43' 45" W.	?

1896 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Haveneau	*Argyropelecus*. Au S.-E. de Pico
		Épave
	Haveneau	Tortue de 19 kg.
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Près la pointe d'Arife (Pico)
Vase sableuse	Nasse	Près la pointe d'Arife (Pico)
	Harpon	*Grampus griseus* ♀
	Chalut	Sud de Pico
	Chalut	Sud de Pico
Roche et sable	3 lests de sonde	Banc de la Princesse Alice
Roche et sable	Nasse	Banc de la Princesse Alice
Roche et sable	Ligne de fond	Banc de la Princesse Alice
Roche et sable	Nasse	*Cancer bellianus*. Banc de la Princesse Alice
	Haveneau	*Lepidopus*. Banc de la Princesse Alice
Roche et sable	Nasse	Banc de la Princesse Alice
Roche et sable	Ligne de fond	9 *Pagellus centrodontus*. Banc de la Princesse Alice
Roche	Tube sondeur Buchanan	
Roche	Tube sondeur Buchanan	
Sable gris	Tube sondeur Buchanan	
Vase blanche	Tube sondeur Buchanan	A l'ouest de Fayal
Vase blanche	Chalut	A l'ouest de Fayal
Vase grise sableuse	Tube sondeur Buchanan	Au sud-est de Flores
Vase grise sableuse	Chalut	Au sud-est de Flores
		Épave (au sud-est de Flores)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	17 h 50 — 18 h 50
	Nasse	
	Trémail	Belle récolte
	Chalut	
	Trémail	
	Trémail	Mouillage Santa Cruz (Flores)
	Nasse	Est de Flores
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Perdu
	Nasse	Perdu
	A la main	Sur le câble de sonde (Station 707)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
710	23 juillet	39° 13' 40" N.	30° 43' 45" W.	1738
711	24 juillet	39° 39' 40" N.	31° 00' 55" W.	1424
712	24 juillet	39° 39' 40" N.	31° 00' 55" W.	1424
713	24 juillet	39° 39' 10" N.	31° 03' 25" W.	1300
714	24 juillet	39° 39' 10" N.	31° 03' 25" W.	1300 (1286)
715	24-25 juillet	Mouillage de Rosario (Corvo)		16
716	25-26 juillet	Mouillage de Rosario (Corvo)		16
717	25 juillet	Mouillage de Rosario (Corvo)		Surface
718	27 juillet	39° 11' N.	30° 24' 15" W.	1600
719	27 juillet	39° 11' N.	30° 24' 15" W.	1600
720	28 juillet	38° 39' N.	29° 05' 45" W.	Surface
721	28 juillet	38° 39' N.	29° 05' 45" W.	Surface
722	31 juillet	38° 17' 40" N.	28° 15' 10" W.	1692
723	31 juillet - 1er août	38° 17' 40" N.	28° 15' 10" W.	1692
724	31 juillet - 1er août	38° 18' N.	28° 14' 45" W.	1692
725	31 juillet - 1er août	38° 18' N.	28° 14' 45" W.	1692
726	1er août	38° 18' N.	28° 14' 45" W.	Surface
727	2-3 août	Mouillage d'Angra		15
728	3 août	38° 29' N.	26° 56' 45" W.	Surface
729	3 août	37° 58' N.	26° 13' 15" W.	2660
730	3-5 août	37° 58' N.	26° 13' 15" W.	2660
731	4-5 août	37° 58' N.	26° 13' 15" W.	2660
732	4 août	37° 58' N.	26° 13' 15" W.	Surface
733	4 août	38° N.	26° 15' 45" W.	1000
734	4-5 août	37° 58' N.	26° 12' 45" W.	2525
735	5 août	37° 55' N.	26° 06' 45" W.	Surface
736	6 août	Port de Ponta Delgada		Surface
737	7 août	37° 40' N.	26° 26' 15" W.	1919
738	7 août	37° 40' N.	26° 26' 15" W.	1919
739	7 août	37° 39' N.	26° 26' 45" W.	1000
740	7 août	37° 39' N.	26° 26' 45" W.	1000
741	9-10 août	Mouillage de Povoação		10
742	11 août	37° 35' 45" N.	25° 17' 15" W.	1494

1896 (*suite*)

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Trémail	
Roche	Tube sondeur Buchanan	Sud-est de Corvo
Roche	Chalut	Sud-est de Corvo
	3 lests de sonde	Sud-est de Corvo
	Nasse	Sud-est de Corvo
	Trémail	Poissons variés
	Trémail	Poissons variés
	Foëne	
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Dans le S.-E. de Flores
	Chalut	11 h 22 — 15 h 50. Bonne récolte
	Haveneau	Tortues de 9, 20 et 30 kg. (à l'ouest de Fayal)
	Haveneau	Ponte de Janthine
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Nasse à galets	
Vase sableuse	Trémail	
Vase sableuse	Palancre	19 h 8 — 9 h du 1er. 1 *Centrophorus* ♂, 1 *Chimæra* ♂
	Foëne	*Coryphæna*
	Trémail	
	Harpon	Dauphin ♀ de 2m
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Ouest de S. Miguel
Vase sableuse	Nasse	Ouest de S. Miguel
Vase sableuse	Trémail	Ouest de S. Miguel
	Haveneau	Petit poisson volant
	Bouteille à gaz (à Hg.)	
	Palancre	
	Foëne	2 *Naucrates* près de débris d'un cachalot
	Haveneau	Petits poissons
Vase sableuse	Sondeur à robinet	A l'ouest de S. Miguel
Vase sableuse	Chalut	A l'ouest de S. Miguel
	Bouteille à gaz (à Hg.)	A l'ouest de S. Miguel
	Filet Giesbrecht modifié	A l'ouest de S. Miguel
	Trémail	Ile S. Miguel
Gros sable et roche	Tube sondeur Buchanan	Ile S. Miguel

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
743	11 août	37° 35' 45" N.	25° 17' 15" W.	1494
744	15 août	38° 05' N.	23° 50' 15" W.	3465
745	15 août	38° 05' N.	23° 50' 15" W.	3465
746	15 août	38° 08' N.	23° 34' 45" W.	Surface
747	16 août	38° 54' N.	21° 16' 45" W.	5005
748	16 août	38° 54' N.	21° 16' 45" W.	Surface
749	16-17 août	38° 54' N. 38° 55' N.	21° 06' 45" W. 21° 18' 45" W.	5005
750	17 août	38° 55' N.	21° 18' 45" W.	Surface
751	17 août	38° 58' N.	21° 05' 45" W.	Surface
752	18 août	39° 50' N.	17° 57' 45" W.	4360
753	18-19 août	39° 50' N. 39° 54' N.	17° 57' 45" W. 18° 06' 45" W.	4360
754	19 août	39° 54' N.	18° 06' 45" W.	Surface
755	21 août	41° 41' 34" N.	12° 59' 00" W.	Surface
756	24 août	44° 06' N.	10° 22' 45" W.	4900
757	24-25 août	44° 06' N. 44° 06' N.	10° 22' 45" W. 10° 20' 45" W.	4900
758	25 août	44° 06' N.	10° 20' 45" W.	2700
759	25 août	44° 17' N.	10° 14' 45" W.	Surface
760	26 août	46° 22' N.	8° 57' 45" W.	Surface
761	27 août	48° 15' N.	6° 39' 45" W.	Surface
762	28 août	49° 18' N.	4° 02' 45" W.	Surface

CAMPAGNE

763	14 mai	43° 30' N.	7° 50' 15" E.	Surface
764	15 mai	43° 23' N.	7° 36' 15" E.	Surface
765	15 mai	43° 28' N.	7° 32' 45" E.	2150
766	18 mai	Port de Monaco		Surface
767	19 mai	Port de Monaco		?
768	22 mai	43° 28' N.	7° 45' 15" E.	2368
769	22-25 mai	43° 28' N.	7° 45' 15" E.	2368

1896 *(suite)* ET 1897

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Gros sable et roche	Chalut	Ile S. Miguel
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	A l'est de S. Miguel
Vase sableuse	Chalut	A l'est de S. Miguel
		Épave
Vase blanche à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Ballons Schlœsing	
Vase blanche à globigérines	Chalut	
	Haveneau	Céphalopode, *Glaucus*, Porpites, etc.
	Haveneau	Tortues de 3 kg. 50, de 12, 28 et 34 kg.
Vase blanche à globigérines	Sondeur à robinet	15h 47, fond à 16h 42, viré à 16h 44, à bord 17h 28
Vase blanche à globigérines	Chalut	
	A la main	1 Calmar dans les porte-haubans
	Ligne de traîne	2 Germons
Vase argileuse	Sondeur à robinet	
Vase argileuse	Chalut	
	Bouteille à gaz (à Hg.)	
	Ligne de traîne	2 petits Germons
	Ligne de traîne	8 Germons
	Ligne de traîne	1 Germon
	2 Ballons Schlœsing	

DE 1897

	Haveneau	Céphalopode mort
	Haveneau	*Mola mola*
Vase et sable	Tude sondeur Buchanan	
	Haveneau	Méduse
	Trémail	
Vase et sable	Tube sondeur Buchanan	
Vase et sable	Nasse	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
770	20 mai	Port de Monaco		Surface
771	13 juin	38° 02' N.	0° 39' 15" E.	Surface
772	18 juin	35° 06' N.	7° 07' 45" W.	930
773	18 juin	35° 06' N.	7° 07' 45" W.	930
774	18 juin	35° 06' N.	7° 07' 45" W.	Surface
775	19-20 juin	Rabat (Maroc) et ses environs		
776	21 juin	34° N.	8° 09' 45" W.	Surface
777	22 juin	33° 58' N.	8° 38' 45" W.	2225
778	22 juin	33° 58' N. 33° 55' N.	8° 38' 45" W. 8° 37' 45" W.	2225
779	22 juin	Rade de Mazaghan (Maroc)		Surface
780	22-23 juin	Rade de Mazaghan (Maroc)		11
781	23 juin	Mazaghan		
782	24 juin	Rade de Saffi (Maroc)		17
783	24 juin	Saffi et environs		
784	24 juin	Rade de Saffi		Surface
785	25 juin	32° 16' N.	9° 29' 45" W.	Surface
786	26 juin	32° 26' N.	11° 52' 45" W.	Surface
787	27 juin	32° 36' N.	14° 27' 15" W.	4360
788	27 juin	32° 36' N. 32° 36' N.	14° 27' 15" W. 14° 31' 45" W.	4360
789	27 juin	32° 36' N.	14° 27' 15" W.	Surface
790	28 juin	Funchal (Madère)		
791	29 juin	32° 32' 10" N.	17° 04' 25" W.	2480
792	29 juin — 1er juillet	32° 32' 10" N.	17° 04' 25" W.	2480
793	29 juin — 1er juillet	32° 32' 10" N.	17° 04' 25" W.	Surface
794	29 juin — 1er juillet	Rade de Funchal		Surface
795	1er juillet	32° 32' 10" N.	17° 04' 25" W.	2480
796	2 juillet	33° 02' 15" N.	16° 28' 30" W.	1753
797	2 juillet	33° 02' 15" N.	16° 28' 30" W.	?
798	2 juillet	33° 02' 15" N.	16° 28' 30" W.	1753
799	2 juillet	33° 01' 15" N.	16° 19' 30" W.	695
800	2 juillet	33° 02' N.	16° 19' 45" W.	100

1897 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet	Sardines parasitées
	Harpon	2 *Globicephalus melas* ♀
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Chalut	Perdu
	A la main	Insectes tombés à bord
		Objets divers pris à terre
	Chalut de surface	
Vase sableuse rougeâtre	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse rougeâtre	Chalut	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Trémail	Squales, raies, etc.
		Objets divers pris à terre
	Ligne	*Carcharias glaucus*, maquereaux
		Objets divers pris à terre
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Harpon	Dauphin
	Foëne	*Centrolophus* (près d'une épave)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Chalut	
	Haveneau	Janthines, Vélelle, *Glaucus*, etc.
		Objets divers pris à terre
gris-noirâtre à fins grains de sable	Tube sondeur Buchanan	
	Nasse	
	Haveneau	Débris de grand Céphalopode
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Palancre	
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Près de Porto Santo
	A la main	*Bathyphysa* (sur le câble de la station 796)
	Nasse	Perdue
	Tube sondeur Buchanan	Perdu
Sable	Plomb suiffé	Baie de Porto Santo

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
801	2 juillet	33° 02' N.	16° 19' 45" W.	100
802	2 juillet	33° 02' N.	16° 19' 45" W.	60 ?
803	2-3 juillet	Rade de Porto Santo		11
804	3 juillet	Ile de Porto Santo		
805	4 juillet	32° 39' 20" N.	16° 40' 55" W.	1425
806	4 juillet	32° 39' 20" N.	16° 40' 55" W.	1425
807	6 juillet	Rade de Funchal		Surface
808	6 juillet	32° 36' 25" N.	16° 48' 25" W.	710
809	6 juillet	32° 36' 25" N.	16° 48' 25" W.	710
810	10 juillet	31° 04' N.	24° 50' 45" W.	?
811	10 juillet	31° 04' N.	24° 50' 45" W.	5530
812	10 juillet	31° 04' N.	24° 50' 45" W.	Surface
813	10 juillet	30° 58' N.	24° 56' 45" W.	Surface
814	10 juillet	30° 58' N.	24° 56' 45" W.	Surface
815	10 juillet	30° 47' N.	24° 52' 45" W.	Surface
816	11 juillet	30° 42' N.	25° 12' 00" W.	5285
817	11 juillet	30° 42' N.	25° 11' 45" W.	Surface
818	(nul)			
819	11-13 juillet	30° 42' N.	25° 12' 00" W.	5285
820	11 juillet	30° 48' N.	25° 18' 15" W.	5440
821	11-12 juillet	30° 48' N. 30° 45' N.	25° 18' 15" W. 25° 20' 45" W.	5440
822	12 juillet	30° 48' N.	25° 18' 15" W.	Surface
823	12 juillet	30° 45' N.	25° 20' 45" W.	Surface
824	12 juillet	30° 45' N.	25° 20' 45" W.	?
825	12-13 juillet	30° 42' N.	27° 11' 45" W.	Surface
826	13 juillet	30° 42' N.	27° 11' 45" W.	?
827	14 juillet	33° 30' N.	27° 19' 45" W.	Surface
828	19 juillet	37° 38' 30" N.	27° 17' 55" W.	1230
829	19-21 juillet	37° 38' 30" N.	27° 17' 55" W.	1230
830	20 juillet	Mouillage de Povoação (São Miguel)		Surface
831	20-21 juillet	Mouillage de Povoação (São Miguel)		16
832	21 juillet	37° 39' N.	25° 17' 45" W.	1230

1897 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Chalut	Baie de Porto Santo
	Chalut	Baie de Porto Santo
	Trémail	
		Objets divers pris à terre
Vase	3 lests de sonde	
Vase	Barre à fauberts	*Pentacrinus*
	Haveneau	Petits poissons
Vase très dure	Tube sondeur Buchanan	A 2 milles du cap Garajo (Madère)
Vase très dure	Barre à fauberts	
	Sondeur à robinet	Perdu
Vase à globigérines	Sond. à rob. - Bout. Buchanan	
	Haveneau	Exocets, Vélelles, Salpes, etc.
	Filet Buchet	17 h 05 — 21 h 05. Filé 20 m. Pêche pauvre
	Ligne	*Thynnus pelamis*
	Chalut de surface	Pêche abondante et intéressante. 21 h 40 — 22 h 10
Vase à globigérines	Sond. à rob. - Bout. Buchanan	
	Haveneau	Céphalopode mort
		Manque
	Nasse	
Vase à globigérines	Sond. à rob. - Bout. Buchanan	
Vase à globigérines	Ch. à larg. mailles - Drag. Vallée	
	Chalut de surface	*Hemipenœopsis villosus*
	Haveneau	2 Physalies
	A la main	*Bathyphysa* sur le câble du chalut, etc.
	Filet fin	Filet à la remorque de la bouée
	Sur le câble de la nasse	Fragments de bras de Céphalopode
	Sur le pont	Dactyloptère
Roche et vase	Sondeur à robinet	
Roche et vase	Nasse	
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Trémail	
	Trémail	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
833	21 juillet	37° 39' N.	25° 17' 45" W.	1230
834	21 juillet	37° 39' N.	25° 17' 45" W.	Surface
835	21 juillet	Près la pointe Ribeira (São Miguel)		Surface
836	22 juillet	37° 55' N.	25° 24' 15" W.	880
837	22-24 juillet	37° 55' N.	25° 24' 15" W.	880
838	22 juillet	37° 55' N.	25° 23' 45" W.	880
		37° 55' N.	25° 22' 45" W.	
839	23 juillet	38° 06' 30" N.	25° 19' 45" W.	2162
840	23 juillet	38° 06' 30" N.	25° 19' 45" W.	2162
841	23 juillet	37° 58' N.	25° 21' 45" W.	Surface
842	23 juillet	Mouillage de Portinha (côte N. de S. Miguel)		Surface
843	23-24 juillet	Mouillage de Portinha (côte N. de S. Miguel)		22
844	24 juillet	37° 55' N.	25° 24' 15" W.	Surface
845	24 juillet	38° 01' 30" N.	25° 25' 45" W.	1638
846	24-25 juillet	38° 01' 30" N.	25° 25' 45" W.	1638
847	24-25 juillet	38° 01' 30" N.	25° 25' 45" W.	1638
848	25 juillet	38° 04' N.	25° 22' 45" W.	Surface
		38° 02' N.	25° 34' 45" W.	
849	25 juillet	38° 04' N.	25° 42' 45" W.	Surface
850	29 juillet	38° 15' N.	26° 45' 15" W.	1531
851	29-30 juillet	38° 15' N.	26° 45' 15" W.	1531
852	29 juillet	38° 16' N.	26° 42' 45" W.	Surface
853	29 juillet	38° 15' N.	26° 44' 15" W.	1531
854	29 juillet	38° 17' N.	26° 46' 45" W.	Surface
855	30 juillet	38° 02' N.	27° 01' 15" W.	2080
856	30 juillet	38° 02' N.	27° 01' 15" W.	2080
857	31 juillet	38° 45' N.	26° 35' 45" W.	1482
858	31 juillet	38° 45' N.	26° 35' 45" W.	1482
		38° 47' N.	26° 37' 45" W.	
859	31 juillet	38° 47' N.	26° 37' 45" W.	Surface
860	31 juillet	38° 53' N.	26° 40' 45" W.	1935
861	31 juillet	38° 53' N.	26° 40' 45" W.	1935
862	1er août	39° 22' N.	26° 55' 45" W.	1940

1897 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Barre à fauberts	11 h 30 — 14 h 20. Polypiers morts, etc.
	Haveneau	1 Tortue (*Th. caretta*)
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
Roche	Sondeur à robinet	
Roche	Nasse	
Roche	Barre à fauberts	
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Chalut	Perdu
	Haveneau	Tortue (*Th. caretta*) de 680 gr.
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
	Trémail	
	Haveneau	Fragment de grand Céphalopode
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Nasse à galets	*Simenchelys*, etc.
Vase sableuse	Trémail	Stellérides, Ophiures, etc.
	Haveneau	*Alloposus*, *T. caretta*, etc.
	Harpon	*Grampus griseus*, etc.
Sable noir volcanique	Tube sondeur Buchanan	Entre São Miguel et Terceira
Sable noir volcanique	Nasse	Perdue
	Haveneau	Tortue (*T. caretta*), de 4 ; de 4, 500 ; de 32 kg. 500, etc.
	Trémail	Perdu
	Haveneau	Pêche à la lumière électrique
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Chalut	Perdu
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Tube sondeur Buchanan	
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Chalut à larges mailles	
	Haveneau	*Sternoptyx*
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Tube sondeur Buchanan	
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Chalut à larges mailles	Bonne récolte
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Tube sondeur Buchanan	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
863	1er août	39° 22' N. 39° 19' N.	26° 55' 45" W. 26° 54' 45" W.	1940
864	2 août	38° 51' N.	27° 21' 45" W.	430
865	2 août	38° 52' 50" N.	27° 23' 05" W.	599
866	2 août	38° 52' 50" N.	27° 23' 05" W.	599
867	2 août	38° 53' N.	27° 22' 15" W.	599 (?)
868	3 août	39° 03' N.	27° 42' 45" W.	1240
869	3 août	39° 03' N.	27° 42' 45" W.	1240
870	3 août	38° 53' N.	27° 42' 45" W.	2419
871	3 août	38° 53' N.	27° 42' 45" W.	2419
872	4 août	38° 37' 45" N.	28° 14' 20" W.	1260
873	4-5 août	38° 37' 45" N.	28° 14' 20" W.	1260
874	4-5 août	38° 37' 45" N.	28° 14' 20" W.	1260
875	5 août	Villa das Velas (São Jorge)		
876	4-5 août	Villa das Velas (São Jorge)		20
877	5 août	38° 37' 45" N.	28° 14' 20" W.	?
878	5 août	38° 34' N.	28° 15' 45" W.	1169
879	5-6 août	38° 34' N.	28° 15' 45" W.	1169
880	6 août	38° 34' N.	28° 15' 45" W.	1169
881	7 août	38° 03' 40" N.	28° 34' 45" W.	98
882	7 août	38° 03' 40" N.	28° 34' 45" W.	98
883	7 août	38° 20' 10" N.	28° 36' 45" W.	512
884	7-9 août	38° 29' 10" N.	28° 36' 45" W.	512
885	10 août	37° 55' N.	29° 22' 45" W.	399
886	10 août	37° 53' 30" N.	29° 24' 15" W.	340
887	10 août	37° 54' 15" N.	29° 25' 00" W.	505
888	10 août	37° 55' N.	29° 25' 45" W.	750
889	10 août	37° 57' 30" N.	29° 15' 10" W.	208
890	10 août	37° 57' 15" N.	29° 14' 45" W.	200
891	10-11 août	37° 57' 15" N.	29° 14' 45" W.	200
892	11 août	38° 00' 20" N.	29° 20' 05" W.	718
893	11 août	37° 57' N.	29° 17' 45" W.	Surface
894	11 août	37° 58' 15" N.	29° 17' 45" W.	78

1897 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase grisâtre piquée de fin sable noir	Chalut	Bonne récolte
Roche	Tube sondeur Buchanan	11 h 33 — 11 h 55. Près de Terceira
Sable à gros grains	Tube sondeur Buchanan	Près de Terceira
Sable à gros grains	Chalut	14 h 10 — 15 h 45. Filé 1000 m
	Barre à fauberts	16 h 55 — 18 h 45. Filé 900 m. N'a pas travaillé
Sable	Tube sondeur Buchanan	Près de Graciosa
Sable	Chalut	8 h 07 — 11 h 05. Filé 2205 m
Sable noir fin vaseux	Tube sondeur Buchanan	
Sable noir fin vaseux	Chalut	Perdu
Sable noir vaseux	Tube sondeur Buchanan	Entre Pico et São Jorge
Sable noir vaseux	Nasse	Entre Pico et São Jorge
Sable noir vaseux	Trémail	Entre Pico et São Jorge
		Objets divers pris à terre
	Trémail	
	A la main	*Bathyphysa* (Sur le câble de la nasse Stn. 873)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Entre Pico et São Jorge
Vase sableuse	Nasse	Entre Pico et São Jorge
Vase sableuse	Palancre	Entre Pico et São Jorge
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	Détroit de Pico-Fayal
Gravier, sable, coquilles brisées	Chalut	Détroit de Pico-Fayal
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	
Fond dur	Nasse	*Cancer bellianus*
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	Banc Princesse Alice
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	Banc Princesse Alice
Roche ?	Tube sondeur Buchanan	Banc Princesse Alice
?	Tube sondeur Buchanan	(Perdu). Banc Princesse Alice
Sable jaune	3 lests de sonde suiffée	Banc Princesse Alice
Sable jaune	3 lests de sonde suiffée	Banc Princesse Alice
Sable jaune	Nasse	Banc Princesse Alice
	3 lests de sonde suiffée	Banc Princesse Alice
	Haveneau	*(Capros aper)*. Banc Princesse Alice
Sable et coquilles	3 lets de sonde et ligne	Banc Princesse Alice

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
895	11 août	38° 01' N.	29° 22' 15" W.	1260
896	11-12 août	38° 01' N.	29° 22' 15" W.	1260
897	11-12 août	37° 58' 15" N.	29° 17' 45" W.	78
898	12 août	37° 57' N.	29° 14' 45" W.	200
899	12 août	37° 57' N.	29° 14' 45" W.	200
900	12 août	37° 48' N.	29° 29' 45" W.	788
901	13 août	37° 56' N.	29° 06' 45" W.	Surface
902	13 août	37° 56' 15" N.	29° 06' 45" W.	882
903	13 août	37° 54' 45" N.	29° 10' 20" W.	215
904	13 août	37° 55' 15" N.	29° 11' 15" W.	202
905	13 août	37° 55' 45" N.	29° 07' 15" W.	795
906	16-17 août	Ile de Graciosa		
907	17-18 août	Praya de Graciosa (Mouillage)		17
908	18 août	39° 16' 30" N.	27° 47' 45" W.	1478
909	18 août	39° 16' 30" N.	27° 47' 45" W.	1478
910	20 août	41° 25' N.	23° 09' 45" W.	Surface
911	22 août	42° 12' N.	14° 24' 45" W.	Surface
912	22 août	42° 12' N.	14° 03' 45" W.	5310
913	22-23 août	42° 12' N.	14° 03' 45" W.	5310
914	23 août	42° 12' N.	14° 03' 45" W.	5310
915	23 août	42° 12' N.	14° 03' 45" W.	?
916	28 août	44° 30' N. 45° N.	8° 09' 45" W. 7° 39' 45" W.	Surface
917	29 août	46° 45' N.	5° 22' 45" W.	Surface

CAMPAGNE

918	5 juillet	55° 55' N.	7° 05' 15" E.	Surface
919	6 juillet	57° 45' N.	6° 07' 15" E.	Surface
920	6 juillet	57° 45' N.	6° 07' 15" E.	Surface
921	6 juillet	58° 16' N.	5° 48' 15" E.	343
922	6 juillet	58° 16' N.	5° 48' 15" E.	343

1897 *(suite)* ET DE 1898

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable et roche	3 lests de sonde suiffée	16 h. Fond 16 h 20. Viré 16 h 21. A bord 16 h 51
Sable et roche	Nasse	*Simenchelys* etc.
Sable et coquilles	Trémail	Banc Princesse Alice
Sable et coquilles	3 lests de sonde suiffée	11 h 37 — 11 h 47. Banc Princesse Alice
Sable et coquilles	Chalut	Banc Princesse Alice
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	20 h 53 — 21 h 20
	Haveneau	Tortue *(T. caretta)* de 27 kg. 500
Sable jaune et polypiers	3 lests de sonde suiffée et hameç.	
Sable fin	3 lests de sonde suiffée et hameç.	Banc Princesse Alice
Sable fin	3 lests de sonde suiffée et hameç.	Banc Princesse Alice
Sable jaune et coquilles	3 lests de sonde suiffée et hameç.	Banc Princesse Alice
		Divers objets pris à terre
	Trémail	
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Au nord de Graciosa
Vase sableuse	Chalut	Au nord de Graciosa
	Ligne de traîne	1 Germon
	Ligne de traîne	1 Germon de 17 kg.
Vase grise (à rares globigérines)	Sondeur à robinet	
Vase grise (à rares globigérines)	Nasse	
Vase grise (à rares globigérines)	Palancre	
		Sur le câble de la nasse (Stn. 913)
	Ligne de traîne	4 Germons de 2, 14, 15, 16 kg.
	Ligne de traîne	1 Germon de 11 kg.

DE 1898

	Filet fin Brandt n° 1 à pet. ouv.	
	Filet fin Brandt n° 1 à pet. ouv.	8 nœuds
	Filet Buchet	8 nœuds. 10 h 10 — 10 h 45. Filé 40 m
Vase verdâtre	Tube sondeur Buchanan	Près la pointe sud de Norvège (c. Lindesnæs)
Vase verdâtre	Chalut	Près la pointe sud de Norvège (c. Lindesnæs)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
923	9 juillet	Rade de Bergen		35
924	14 juillet	Près de Langvinden (Entrée du Fröjsöen)		34
925	14 juillet	Vartdalsfjord, Bredsund		Surface
926	14 juillet	Vartdalsfjord, Bredsund		Surface
927	14-15 juillet	Baie de Kristvick		25
928	15 juillet	Baie de Kristvick		25
929	15-16 juillet	Rade de Rörvig		25
930	16 juillet	Rade de Rörvig		25
931	16 juillet	65° 30' N.	12° 05' 15" E.	Surface
932	17 juillet	Mouillage de Selsövik		24
933	16-17 juillet	Mouillage de Selsövik		24
934	17-18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		23
935	18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		23
936	18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		23
937	18 juillet	Baie de l'Engabræ (Svartisen)		Littoral
938	18 juillet	66° 42' N.	13° 42' 10" E.	177
939	18 juillet	66° 42' N.	13° 43' 15" E.	177
940	19 juillet	Mouillage de Bodö		30
941	19-20 juillet	Mouillage de Sortland (Lofoten)		15
942	20 juillet	Mouillage de Sortland (Lofoten)		15
943	20 juillet	69° 16' N.	14° 37' 15" E.	588
944	20 juillet	69° 18' 15" N.	14° 29' 15" E.	1095
945	20-21 juillet	69° 18' 15" N.	14° 29' 15" E.	1095
946	20 juillet	69° 18' N.	14° 30' - 14° 35' E.	450
947	20-21 juillet	Skiölhavn (Lofoten)		21
948	21 juillet	Skiölhavn (Lofoten)		Eau douce
949	21 juillet	Skiölhavn (Lofoten)		Littoral
950	21 juillet	69° 18' N.	14° 27' 15" E.	1676
951	22 juillet	69° 17' 30" N.	14° 24' 15" E.	1185
952	22 juillet	69° 17' 30" N.	14° 24' 15" E.	1185
953	22-23 juillet	Skiölhavn (Lofoten)		29
954	23 juillet	69° 15' 30" N.	14° 35' 15" E.	1410
955	23 juillet	69° 15' 30" N.	14° 29' 45" E.	1442

1898 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Hensen moyen	
	Filet Hensen moyen	
	Filet Buchet	14 h 06 — 17 h 06. Filé 50 m. 8 nœuds
	Filet fin Brandt nº 1 à pet. ouv.	14 h 26 — 16 h 20. Filé 50 m. Pêche pauvre
	Trémail	0 h — 7 h du 15
	Filet Hensen moyen	
	Trémail	22 h — 7 h du 16
	Filet Hensen moyen	7 h. Filé 50 m. *Evadne*
	Filet Buchet	16 h 40 — 17 h 20. Filé 50 m. 8 nœuds. *Evadne*
	Filet Hensen moyen	7 h
	Trémail	0 h — 6 h
	Trémail	22 h — 7 h
	Filet Hensen moyen	11 h 30
	Bouteille Buchanan	10 h
	Divers	
Vase noire	Plomb suiffé	15 h 05
Vase noire	Chalut	Bonne récolte
	Filet Hensen moyen	9 h 30
	Trémail	
	Filet Hensen moyen	
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	
Vase légèrement sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase légèrement sableuse	Nasse	
	Grand filet Hensen	16 h 03 — 16 h 45. Filé 450 m
	Trémail	
	Filet fin	
	Divers	
Vase verdâtre	Tube sondeur et b. Buchanan	Près des îles Lofoten
Vase	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Lofoten
Vase	Chalut	Bonne récolte. Près des îles Lofoten
	Trémail	20 h — 7 h du 23
Vase	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Lofoten
Vase	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Lofoten

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
956	23 juillet	69° 17' 30" N.	14° 26' 15" E.	1815
957	23 juillet	69° 16' 30" N.	14° 26' 15" E.	1620
958	28 juillet	Rade de Tromsö		20
959	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	394
960	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	394
961	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	394
962	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	370
963	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	40
964	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' 15" E.	100-310
965	30 juillet	Ile Beeren (ou des Ours)		A terre
966	30 juillet	Ile Beeren (ou des Ours)		20
967	30 juillet	Ile Beeren (ou des Ours)		Surface
968	31 juillet	76° 30' N.	25° 27' 15" E.	40
969	31 juillet	76° 30' N.	25° 27' 15" E.	48
970	31 juillet	76° 30' N.	25° 27' 15" E.	48
971	1er août	76° 40' N.	26° 03' 15" E.	13
972	1er août	76° 40' N.	26° 03' 15" E.	13
973	1er août	Ile Hope		A terre
974	2 août	76° 45' N.	23° 20' 15" E.	Surface
975	2 août	76° 45' N.	23° 20' 15" E.	186
976	2 août	76° 45' N.	23° 20' 15" E.	186
977	2 août	76° 49' N.	22° 54' 15" E.	Surface
978	2 août	76° 49' N.	22° 54' 15" E.	180
979	2 août	76° 49' N.	22° 54' 15" E.	175
980	2 août	76° 49' N.	22° 54' 15" E.	50-100
981	3 août	78° 08' 40" N.	19° 25' 15" E.	94
982	3 août	78° 08' 40" N.	19° 25' 15" E.	23, 50, 71
983	3 août	78° 09' N.	19° 25' 15" E.	92
984	3-4 août	Mouillage de Changing Point		7
985	4 août	Ile de Barents		A terre
986	5 août	Mouillage de Changing Point		11
987	5 août	Baie Ginevra		Surface
988	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	1535

1898 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Lofoten
Vase	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Lofoten
	Filet Hensen moyen	9 h
Vase et gravier	Tube sondeur Buchanan	Entre la Norvège et l'île des Ours
Vase et gravier	Chalut	Entre la Norvège et l'île des Ours
Vase et gravier	Tube sondeur Buchanan	Entre la Norvège et l'île des Ours
	Grand filet Hensen	13 h 38 — 14 h 09. Entre la Norvège et l'île des Ours
	Filet Hensen moyen	Entre la Norvège et l'île des Ours
	Tube sondeur et b. Buchanan	Entre la Norvège et l'île des Ours
	Divers	
	Trémail	9 h — 15 h 30. *Hyas*
		Petites méduses
	Filet Hensen moyen	13 h 30. Près de l'île Hope
Gravier, coquilles	Tube sondeur Buchanan	Près de l'île Hope
Gravier, coquilles	Chalut	Bonne récolte. Près de l'île Hope
	Filet Hensen moyen	9 h 20. Mouillage près de l'île Hope
Gravier, coquilles brisées	Nasse	Mouillage près de l'île Hope
	Divers	
	Filet fin	14 h 30. Entre les îles Hope et Edge
Vase	Tube sondeur Buchanan	Entre les îles Hope et Edge
Vase	Chalut	Bonne récolte. Entre les îles Hope et Edge
	Haveneau	(*Clio*, etc.) Entre les îles Hope et Edge
Vase	Tube sondeur Buchanan	Entre les îles Hope et Edge
	Grand filet Hensen	17 h 20. Entre les îles Hope et Edge
	Sondage thermométrique	Entre les îles Hope et Edge
Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	Storfjord (partie nord)
	Sondage thermométrique	Storfjord (partie nord)
	Grand filet Hensen	15 h 44 — 15 h 50. Storfjord (partie nord)
	Trémail	Baie Ginevra
	Divers	
	Petit filet Hensen	9 h. Baie Ginevra
	Divers	Phoques, Pagophiles, etc.
Vase verdâtre	Tube sondeur Buchanan	Au large de Horn Sound

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
989	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	400
990	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	1000-1400
991	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	1535
992	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	250-750
993	7 août	76° 56' N.	11° 20' 15" E.	Surface
994	8-9 août	Baie Temple		
995	10 août	Baie Temple		40
996	11 août	78° 22' N.	17° 10' 15" E.	102
997	11 août	78° 22' N.	17° 10' 15" E.	102
998	11 août	78° 22' 30" N.	16° 08' 15" E.	130
999	11 août	78° 22' 30" N.	16° 08' 15" E.	125
1000	11-12 août	Baie Advent		7
1001	12-13 août	Baie Advent		7
1002	11-13 août	Baie Advent		Divers
1003	13 août	Baie Advent		Littoral
1004	14-16 août	Ile Amsterdam		12
1005	15 août	Ile Amsterdam		A terre
1006	15 août	Ile des Danois		A terre
1007	16-17 août	Smeerenburg		Surface
1008	17 août	80° 27' N.	13° 25' 15" E.	275
1009	17 août	80° 27' N.	13° 25' 15" E.	138-275
1010	18 août	80° 01' 30" N.	10° 51' 15" E.	430
1011	18 août	80° 01' 30" N.	10° 51' 15" E.	400
1012	18 août	80° 01' N.	10° 51' 15" E.	430
1013	18 août	80° 01' N.	10° 51' 15" E.	Surface
1014	18 août	80° 19' N.	6° 02' 15" E.	570
1015	19 août	79° 28' N.	5° 40' 15" E.	1865
1016	19 août	79° 28' N.	5° 40' 15" E.	400
1017	19 août	79° 28' N.	5° 40' 15" E.	1865
1018	19 août	79° 28' N.	5° 40' 15" E.	1365
1019	20 août	78° 08' 30" N.	13° 44' 15" E.	393
1020	20-30 août	78° 08' 30" N.	13° 44' 15" E.	393
1021	23-24 août	Baie Sassen (Sassen Bay)		

1898 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Grand filet Hensen	9 h 45 — 10 h 30. Au large de Horn Sound
	Sondage thermométrique	Au large de Horn Sound
	Chalut	Au large de Horn Sound
	Sondage thermométrique	Au large de Horn Sound
	Petit filet Hensen	15 h 30. Au large de Horn Sound
	Trémail	Dans l'Isfjord
	Filet Hensen moyen	17 h. Dans l'Isfjord
Vase noire	Tube sondeur Buchanan	Dans l'Isfjord (Baie Temple)
Vase noire	Chalut	Dans l'Isfjord (Baie Temple)
	3 lests de sonde	Dans l'Isfjord (près Hyperite Hat)
	Grand filet Hensen	17 h 38 — 17 h 58. Dans l'Isfjord (près Hyperite Hat)
	Trémail	Dans l'Isfjord
	Trémail	Dans l'Isfjord
	Divers	Dans l'Isfjord
	Seine	14 h 30. Dans l'Isfjord
	Trémail	Près Hollandar Point
	Divers	
	Divers	
	Divers	
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	Au nord du Spitzberg, près de la banquise
Vase sableuse	3 lests de sonde et b. Buchanan	Au nord du Spitzberg, près de la banquise
Sable vaseux	Tube sondeur et b. Buchanan	Au nord du Spitzberg, près de la banquise
Sable vaseux	Grand filet Hensen	9 h — 9 h 30. Au nord du Spitzberg, près de la banquise
Sable vaseux	Chalut	9 h 50 — 11 h 15. Au nord du Spitzberg, près de la banquise
	Petit filet Hensen	10 h 30 — 10 h 35. Au nord du Spitzberg, près de la banquise
Sable vaseux	Tube sondeur et b. Buchanan	Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise
Vase sableuse	Tube sondeur et b. Buchanan	Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise
	Grand filet Hensen	15 h 05 — 15 h 43. Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise
Vase sableuse	Chalut	Bonne récolte. Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise
	Bouteille Buchanan	Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise
Vase noire	Tube sondeur Buchanan	A l'entrée de l'Isfjord
Vase noire	Nasse	A l'entrée de l'Isfjord
	Divers	Phoques, Rennes, Oiseaux, etc.

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1022	26 août	Baie Advent		
1023	26-27 août	Baie Advent		
1024	27-28 août	Baie Advent		
1025	27-28 août	Baie Klaas Billen		
1026	1er septembre	74° 03' N.	5° 10' 15" E.	3220
1027	1er septembre	74° 03' N.	5° 10' 15" E.	2220-720
1028	1er septembre	74° 03' N.	5° 10' 15" E.	400
1029	1er septembre	74° 03' N.	5° 10' 15" E.	3220
1030	1er septembre	74° 03' N.	5° 10' 15" E.	Surface
1031	2 septembre	73° 12' N.	3° 24' 15" E.	2469
1032	2 septembre	73° 12' N.	3° 24' 15" E.	969-500
1033	2 septembre	73° 12' N.	3° 24' 15" E.	2469
1034	2 septembre	73° 12' N.	3° 24' 15" E.	400
1035	4 septembre	69° 02' N.	5° 08' 45" W.	3310
1036	4 septembre	69° 02' N.	5° 08' 45" W.	2310-1310
1037	4 septembre	69° 02' N.	5° 08' 45" W.	400
1038	4 septembre	69° 02' N.	5° 08' 45" W.	3310
1039	7 septembre	65° 21' N.	10° 42' 15" W.	650
1040	7 septembre	65° 21' N.	10° 42' 15" W.	650
1041	10-11 septembre	Près de Thorshavn (Færoer)		A terre
1042	13 septembre	59° 03' N.	1° 47' 45" W.	88
1043	13 septembre	59° 03' N.	1° 47' 45" W.	88

CAMPAGNE

1044	mai	Monaco		Surface
1045	mai	Monaco		60
1046	6 mai	Monaco		Surface
1047	7 mai	41° 47' N.	7° 14' 15" E.	2276
1048	7-8 mai	41° 47' N.	7° 14' 15" E.	2276
1049	7 mai	41° 46' N.	7° 13' 15" E.	2276
1050	10 mai	43° 41' N.	7° 33' 15" E.	980
1051	10 juillet	65° 41' N.	9° 30' 15" E.	440

1898 *(suite)* ET DE 1899

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Divers	
	Trémail	
	Trémail	*Cottus scorpio*, *Hyas*, etc.
	Divers	Phoques, Pagophiles, etc.
Vase à globigérines	Tube sondeur et b. Buchanan	Entre Jan Mayen et le cap sud du Spitzberg
	Tube sondeur et b. Buchanan	Sondages thermométriques
	Grand filet Hensen	11 h 45 — 12 h 35
	Chalut	
	Ligne	*Fulmarus glacialis*
Vase à globigérines	Tube sondeur et b. Buchanan	Un peu au sud-ouest de la station 1026
	Tube sondeur et b. Buchanan	Sondages thermométriques
Vase à globigérines	Chalut	
	Grand filet Hensen	20 h 30 — 21 h 25
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Au nord-est de l'Islande
	Sondages thermométriques	
	Grand filet Hensen	13 h 20 — 14 h 20. Au nord-est de l'Islande
Vase à globigérines	Chalut	Au nord-est de l'Islande
Vase	3 lests de sonde	A l'est de l'Islande
Vase	Chalut	A l'est de l'Islande
	Divers	
	Tube sondeur Buchanan	A 20 milles environ à l'est des Orcades
	Chalut	A 20 milles environ à l'est des Orcades

DE 1899

		Carinaire
		Centrine
	Haveneau	Animaux pélagiques
Vase	Tube sondeur Buchanan	Environ 60 milles au large d'Ajaccio
Vase	Nasse	Env. 60 m. au l. d'Ajaccio (*Centrophorus*, *Acantephyra*, Isopodes)
Vase	Chalut	Environ 60 milles au large d'Ajaccio (*Polycheles*, Crevettes)
Vase	Tube sondeur et b. Buchanan	Devant Monaco
Vase gris verdâtre	Tube sondeur Buchanan	Côte de Norvège

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1052	10 juillet	65° 41' N.	9° 30' 15" E.	440
1053	20 juillet	Lac au-dessus de Tromsö (Norvège)		Surface
1054	21 juillet	Floifjeld en face de Tromsö		Surface
1055	24 juillet	73° 20' N.	15° 30' 15" E.	Surface
1056	25 juillet	77° 20' N.	11° 35' 15" E.	Surface
1057	26-27 juillet	Baie Red (Spitzberg)		
1058	27-28 juillet	Baie Red (Spitzberg)		
1059	27-29 juillet	Baie Red (lac Richard)		
1060	30 juillet	Baie Red		9-12
1061	30 juillet	Baie Red (vallée du lac Richard		
1062	28 juillet	Baie Red		Surface
1063	26 juillet	Baie Red		A terre
1064	30 juillet	Baie Red		Surface
1065	1er août	Baie Red		85
1066	1er-14 août	Baie Red		85
1067	3 août	Baie Advent (Spitzberg)		A terre
1068	4 août	79° 16' N.	10° 44' 15" E.	55
1069	4 août	79° 18' 30" N.	10° 31' 15" E.	175
1070	4 août	79° 18' 30" N.	10° 31' 15" E.	175
1071	10 août	Baie Red		
1072	12 août	Baie Red		Surface
1073	15 août	Baie Red (vallée du lac Richard)		
1073 bis	18 août	Baie Treurenberg (Spitzberg)		A terre
1074	18 août	Baie Treurenberg (Spitzberg)		22
1075	19 août	80° 06' N.	15° 40' 15" E.	Surface
1076	22 août	Baie de la Recherche (Spitzberg)		A terre
1077	24 août	Baie de la Recherche (Pointe des Rennes)		
1078	25 août	Baie de la Recherche (Pointe des Rennes)		40-70
1079	27 août	Baie Van Miejen (Spitzberg)		A terre
1080	2-3 septembre	Tromsö (Norvège)		
1081	2 septembre	Tromsö et environs		

1899 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase gris verdâtre	Chalut	Bonne récolte. Côte de Norvège
	Filet fin	Eau douce
	Filet fin	Eau douce
	Filet Buchet	Pêche abondante faite à une vitesse de 10 nœuds
	Filet Buchet	Pêche abondante faite à une vitesse de 10 nœuds
	Trémail	Rares *Cottus*, *Hyas*, oursins
	Trémail	Rares *Cottus*, *Hyas*, oursins
	Trémail, ligne et filet fin	(*Salmo alpinus* ?)
Cailloux, gravier, coquilles	Petite drague	$9^h\ 15 — 9^h\ 40$
	Filet fin	Lagunes d'eau saumâtre
	Carabine	1 Phoque (Nématodes parasites)
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
	Haveneau	Récolte pélagique (Ptéropodes, *Clio*)
Vase gris noirâtre	Tube sondeur Buchanan	Prises d'eau et de températures
Vase gris noirâtre	Nasse	
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
Vase noire, sable, gravier	Tube sondeur Buchanan	Devant les Seven Icebergs (Spitzberg W.)
Vase noire, sable, gravier	Tube sondeur Buchanan	Côte W. du Spitzberg
Vase noire, sable, gravier	Chalut	Côte W. du Spitzberg
	Sur l'ancre	Échantillon du fond (en quittant l'écueil)
	Carabine	1 Phoque
	Filet fin, etc.	Eau à peine saumâtre
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
	Petite drague	Récolte abondante
	Carabine	3 *Phoca barbata* ♂. De $2^m\ 37$ et $2^m\ 40$
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
	Filet fin, etc.	Eau douce
Vase et cailloux	Petite drague	3 pauvres dragages
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
	Trémail	(Morues)
	Divers	Roches, fossiles, etc.

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1082	9 mai	46° 04' N.	6° 43' 15" W.	4770
1083	9 mai	46° 04' N.	6° 43' 15" W.	4770
1084	10 juillet	Près du bateau-feu Weser, près Bremerhaven		27
1085	11 juillet	52° 48' N.	0° 37' 15" W.	26
1086	12 août	51° 53' N.	7° 29' 15" W.	64
1087	15 août	53° 47' 30" N.	5° 41' 45" W.	78
1088	18-19 août	Loch Juadh (Côte W. d'Écosse)		20

CAMPAGNE

1089	18 février	45° 03' N.	7° 55' 45" W.	4800
1090	18 février	45° 03' N.	7° 55' 45" W.	4800
1091	19 février	42° 30' N.	9° 37' 45" W.	1743
1092	19 février	42° 30' N.	9° 37' 45" W.	1743
1093	27 février	38° 34' N.	9° 21' 45" W.	101
1094	27 février	38° 34' N.	9° 21' 45" W.	101
1095	28 février	36° 07' N.	8° 02' 45" W.	1440
1096	28 février	36° 07' N.	8° 03' - 7° 54' W.	1440
1097	23 mars	Port de Monaco		Surface
1098	9 avril	Port de Monaco		Surface
1099	19 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2500
1100	19-21 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2500
1101	20 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2000
1102	20 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	Surface
1103	21 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2500
1104	mai	Monaco et environs		Littoral
1105	21 mai	43° 28' N.	7° 02' 15" E.	712
1106	21 mai	43° 28' N.	7° 02' 15" E.	712
1107	22 mai	43° 21' N.	7° 18' 15" E.	1838
1108	22 mai	43° 21' N.	7° 18' 15" E.	1838
1109	mai	Port de Monaco		Surface
1110	22 mai	43° 21' N.	7° 18' 15" E.	Surface

1900 ET DE 1901

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Tube sondeur Buchanan	3° au fond. Golfe de Gascogne
Vase	Chalut	Filé 7000m. Golfe de Gascogne (perdu)
	Grand chalut de pêche	
	Grand chalut de pêche	Près du bateau-feu Haaks (Mer du Nord)
Vase	Chalut à plateaux	Côte sud d'Irlande
Vase	Chalut à plateaux	Côte est d'Irlande
	Trémail	

DE 1901

Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	Golfe de Gascogne
Vase argileuse	Chalut	Golfe de Gascogne
Vase	Tube sondeur Buchanan	
Vase	Chalut	
	1 lest de sonde	10 h 25. Embouchure du Tage
	Chalut à plateaux	Embouchure du Tage
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	Au sud du Portugal
Fond dur	Chalut	Au sud du Portugal (grand *Aristeus*)
	A la main	
	Haveneau	Animaux pélagiques
Vase jaunâtre peu sableuse	Tube sondeur Buchanan	A environ 25 milles de Calvi
Vase jaunâtre peu sableuse	Nasse	A environ 25 milles de Calvi (Centrophorus, Cyclothone, Acantephyra, Isopodes)
	Filet Giesbrecht	A environ 25 milles de Calvi (Cyclothone, Calanides, Ptéropodes)
	Haveneau	A environ 25 milles de Calvi
	Palancre	A environ 25 milles de Calvi (*Centrophorus*)
	A la main	Algues et amphipodes
Vase grise compacte	3 lests de sonde	Environ 5 milles devant Cannes
	Chalut à plateaux	Environ 5 milles devant Cannes (*Penœus*, *Polycheles*, *Munida*)
Vase	3 lests de sonde	Environ 17 milles au large de Cannes
Vase	Chalut à plateaux	Environ 17 milles au large de Cannes (*Chauliodus*, Méduses)
	Haveneau	Faune pélagique
	Haveneau	Faune pélagique (*Calliteuthis reversa*)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1111	9 juillet	35° 39' 30" N.	6° 02' 05" W.	50
1112	9 juillet	35° 39' 30" N.	6° 02' 05" W.	50
1113	10 juillet	33° 59' 30" N.	8° 12' 45" W.	851
1114	10 juillet	33° 59' 30" N.	8° 12' 45" W.	851
1115	11 juillet	31° 43' 30" N.	10° 46' 45" W.	2165
1116	11 juillet	31° 43' 30" N.	10° 46' 45" W.	2165
1117	12 juillet	29° 06' 30" N.	13° 02' 45" W.	1098
1118	12 juillet	29° 06' 30" N.	13° 02' 45" W.	1098
1119	12 juillet	28° 47' N.	13° 46' 35" W.	48
1120	12 juillet	28° 47' N.	13° 45' 05" W.	540
1121	12 juillet	28° 47' N.	13° 44' 45" W.	540
1122	15 juillet	27° 41' N.	17° 54' 15" W.	1786
1123	15 juillet	27° 41' N.	17° 53' 45" W.	1786
1124	16 juillet	25° 50' N.	20° 10' 45" W.	4020
1125	16 juillet	25° 55' N.	20° 11' 45" W.	3968
1126	16 juillet	25° 45' N.	20° 10' 45" W.	2909
1127	16 juillet	25° 45' N.	20° 10' 45" W.	2909
1128	16 juillet	25° 46' N.	20° 14' 45" W.	Surface
1129	17 juillet	25° 41' N.	20° 20' 45" W.	4306
1130	17 juillet	25° 41' N.	20° 13' 45" W.	3768
1131	17 juillet	25° 45' N.	20° 09' 45" W.	2990
1132	17 juillet	25° 45' N.	20° 09' 45" W.	2990
1133	18 juillet			Surface
1134	20 juillet	17° 14' N.	25° 01' 00" W.	1700
1135	20 juillet	17° 14' N.	25° 00' 45" W.	1700
1136	21 juillet	Rade de St-Vincent (S. Vicente) Cap Vert		13
1137	21 juillet	16° 44' N.	24° 48' 05" W.	692
1138	21-22 juillet	16° 44' N.	24° 48' 05" W.	692
1139	21 juillet	16° 44' N.	24° 48' 25" W.	828
1140	21 juillet	Mouillage au S.-W. de l'île Sta Luzia		15
1141	21 juillet	Mouillage au S.-W. de l'île Sta Luzia		Surface
1142	21-22 juillet	Mouillage au S.-W. de l'île Sta Luzia		20 (environ)
1143	22-23 juillet	Ilot Branco		A terre

1901 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Gravier, sable, coquilles	Tube sondeur Buchanan	Côte N. W. du Maroc
Gravier, sable, coquilles	Chalut à plateaux	Côte N. W. du Maroc (perdu)
Sable vaseux rose à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Maroc (40 milles au large de Casablanca)
Sable vaseux rose à globigérines	Chalut	Bonne récolte
Vase rose à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Maroc (50 milles au large de Mogador)
Vase rose à globigérines	Chalut	Maroc (50 milles au large de Mogador) (Antipathaires, Galathodes)
Vase sableuse piquetée de noir	Tube sondeur Buchanan	Côté E. de Lanzarote, à 3 milles de terre
Vase sableuse piquetée de noir	Chalut	Très bonne récolte
Sable, gravier, coquilles	3 lests de sonde suiffée	Vers la pointe N. E. de Tenerife
Sable et roche	3 lests de sonde suiffée	Près de Tenerife
Sable et roche	Barre à fauberts	17 h 50 — 19 h. Filé 800 m. Près de Tenerife
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	A 1 1/2 milles de Hierro (Canaries)
Fond dur	Chalut	Bonne récolte
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Fond dur	Nasse	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert (perdu)
.	Chalut de surface	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert (perdu)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Vase à globigérines et à ptéropodes	Tube sondeur Buchanan	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
Vase à globigérines et à ptéropodes	Chalut	Entre les Canaries et les îles du Cap Vert
		4 Exocets tombés à bord
able volc. et à globig. un peu vaseux	Tube sondeur Buchanan	5 milles à l'E. de la pointe N. de São Antão (Cap Vert)
able volc. et à globig. un peu vaseux	Chalut	5 milles à l'E. de la pointe N. de São Antão (Cap Vert)
	Ligne de fond	6 h à 12 h
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	A l'ouest des îles du Cap Vert
Fond dur	Nasse	W. des îles du Cap Vert (Geryon affinis, Heterocarpus. Synaphobranchus)
Fond dur	3 lests de sonde	(Près de la bouée de la nasse)
	Ligne de fond	Poissons divers
	Haveneau et fanal électrique	(Alevins ; innombrables isopodes)
	Trémail	Poissons divers
	Divers	Echant. de faune, flore et sol (Puffins, Macroscinques, etc.)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1144	22 juillet	16° 44' N.	24° 48' 45" W.	828
1145	22-23 juillet	Mouillage au S.-W. de l'île Sta Luzia		16 (environ)
1146	24 juillet	16° 25' N.	24° 32' 45" W.	3166
1147	24 juillet	16° 24' N.	24° 33' 45" W.	3250
1148	24-26 juillet	16° 24' 30" N.	24° 32' 45" W.	3250
1149	25 juillet	16° 12' N.	24° 43' 45" W.	3890
1150	25 juillet	16° 12' N.	24° 43' 45" W.	3890
1151	26 juillet	16° 44' N.	24° 44' 30" W.	52
1152	26 juillet	16° 44' N.	24° 44' 30" W.	52
1153	26-27 juillet	Mouillage au S.-W. de l'île Sta Luzia		17 (environ)
1154	27-29 juillet	Rade de St-Vincent (S. Vicente)		
1155	29 juillet	16° 49' N.	25° 04' 45" W.	50
1156	29 juillet	16° 48' N.	25° 05' 45" W.	219
1157	29 juillet	16° 48' N.	25° 05' 45" W.	219
1158	30 juillet	15° N.	28° 29' 45" W.	Surface
1159	30 juillet	14° 45' N.	29° 19' 45" W.	Surface
1160	31 juillet	14° N.	30° 00' 45" W.	5443
1161	31 juillet	14° N.	30° 00' 45" W.	5443
1162	1er août	13° N.	32° 21' 45" W.	4300
1163	2 août	12° 06' N.	33° 31' 45" W.	6010
1164	2-7 août	12° 05' N.	33° 31' 45" W.	6010
1165	2 août	12° 05' N.	33° 31' 45" W.	?
1166	3 août	12° 06' N.	33° 25' 45" W.	6010
1167	3 août	12° 06' N.	33° 25' 45" W.	Surface
1168	4 août	12° 05' N.	33° 31' 45" W.	Surface
1169	4 août	12° 05' N.	33° 31' 15" W.	6035
1170	3 août	12° 06' N.	33° 25' 45" W.	Surface
1171	5 août	12° 06' N.	33° 31' 45" W.	Surface
1172	5 août	12° 06' 30" N.	33° 31' 45" W.	6035
1173	6 août	12° 07' 30" N.	33° 32' 45" W.	6035
1174	6 août	12° 07' N.	33° 32' 45" W.	Surface
1175	9 août	14° 10' N.	27° 19' 45" W.	Surface
1176	9 août	14° 19' N.	27° 13' 45" W.	300-350

1901 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Chalut	Près de la nasse de la Stn. 1138 (*Phormosoma*)
	Trémail	Grands squales
	Tube sondeur Buchanan	(Perdu)
Sable vaseux volc. et foraminifères	Tube sondeur Buchanan	
Sable vaseux volc. et foraminifères	Nasse	(Perdu)
Sable vaseux volc. et foraminifères	Tube sondeur Buchanan	
Sable vaseux volc. et foraminifères	Chalut	Bonne récolte (*Cirroteuthis*, *Ethusa*, etc.)
Cailloux calc., coq., sable	3 lests de sonde suiffée	A 3/4 de mille de la pointe S. W. de Santa-Luzia
Cailloux calc., coq., sable	Chalut	A 3/4 de mille de la pointe S. W. de Santa-Luzia (Algues calcaires)
	Trémail	Nombreux poissons
	Divers	A terre et poissons achetés
Sable et algues calcaires	3 lests de sonde suiffée	Près de l'île Saint-Vincent
Sable et algues calcaires	3 lests de sonde suiffée	Près de l'île Saint-Vincent
Sable et algues calcaires	Chalut	Près de l'île Saint-Vincent (*Latreillea*, *Ebalia*, *Galathea*)
	Filet Buchet	17 h 10 — 18 h 07. Filé 100m
	Filet Buchet	21 h 40 — 22 h 30. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
Vase rouge avec globigérines	Tube sondeur Buchanan	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
Vase rouge avec globigérines	Chalut	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Filet Giesbrecht	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Tube sondeur et b. Buchanan	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (perdu)
	Nasse	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (perdu)
	Tube sondeur et b. Buchanan	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (perdu)
	Chalut	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (perdu)
	Petit filet Hensen	10 h — 10 h 30. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Petit filet Hensen	9 h 05 — 9 h 17. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
Argile rouge	Tube sondeur Buchanan	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Haveneau	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (Physalie)
	Petit filet Hensen et haveneau	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (Physalie)
	Chalut	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Chalut	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (Actinie, Ophiures)
	Petit filet Hensen	9 h — 9 h 10. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Filet Buchet	10 h 10 — 11 h 10. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Filet Giesbrecht	13h 54 - 14h 15. V. le S.-W. des îles du C. Vert (Mysidés, Copépodes, Diphyes)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1177	9 août	14° 19' N.	27° 13' 45" W.	1000
1178	9 août	14° 19' N.	27° 13' 45" W.	Surface
1179	10 août	14° 50' N.	25° 24' 45" W.	Surface
1180	11 août	Mouillage (Villa de S. Filippe) île de Fogo (Cap Vert)		22
1181	11 août	14° 47' N.	24° 31' 45" W.	2478
1182	11 août	14° 47' N.	24° 31' 45" W.	2478
1183	11 août	14° 47' N.	24° 31' 45" W.	Surface
1184	12 août	Porto da Praia de S. Thiago (Cap Vert)		
1185	14 août	15° 15' N.	23° 04' 05" W.	660
1186	14 août	15° 15' N.	23° 04' 05" W.	660
1187	14aoû t	15° 15' N.	23° 04' 05" W.	Surface
1188	14 août	15° 14' 40" N.	23° 04' 35" W.	628
1189	14-15 août	15° 14' N.	23° 03' 45" W.	628
1190	14 août	15° 14' N.	23° 03' 45" W.	628
1191	15 août	15° 14' N.	23° 03' 45" W.	628
1192	15 août	15° 17' 50" N.	23° 02' 30" W.	1311
1193	15 août	15° 17' N.	23° 01' 45" W.	1311
1194	16 août	15° 17' 40" N.	23° 02' 45" W.	1300
1195	16-17 août	15° 17' 40" N.	23° 02' 45" W.	1300
1196	16 août	15° 17' N.	23° 02' 45" W.	1300
1197	16 août	15° 16' N.	23° 03' 45" W.	Surface
1198	16 août	15° 17' 30" N.	23° 04' 25" W.	875
1199	16 août	15° 17' N.	23° 03' 45" W.	875
1200	16 août	15° 17' N.	23° 03' 45" W.	Surface
1201	17 août	15° 17' 40" N.	23° 02' 45" W.	1300
1202	18 août	15° 54' N.	22° 55' 15" W.	91
1203	18 août	15° 54' N.	22° 54' 45" W.	91
1204	18 août	15° 54' N.	22° 54' 45" W.	Surface
1205	18 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477
1206	18-20 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477
1207	19-20 août	Baie Porto Rabo de Junco (Baie Mordeira, île de Sal)		12 (environ)
1208	19 août	Baie Porto Rabo de Junco (Baie Mordeira, île de Sal)		A terre
1209	20 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477

1901 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Giesbrecht	16h 14 — 18h 30. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (*Diretmus*)
	Petit filet Hensen	14h 40 — 15h 15. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert
	Harpon	Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (*Steno*)
Sable noir volcanique	Petite drague	7h 30 — 8h. Vers le S.-W. des îles du Cap Vert (Scutelliens)
Sable noir vaseux	Tube sondeur Buchanan	Environ 5 milles dans le S.-W. de Fogo
Sable noir vaseux	Chalut	Environ 5 milles dans le S.-W. de Fogo (*Eledonella*)
	Petit filet Hensen	14h — 14h 15. Environ 5 milles dans le S.-W. de Fogo
	Divers	Poissons, Gécarcins, etc.
Sable et roche (?)	Tube sondeur Buchanan	A 3 milles au N.-E. de l'île Maio
Sable et roche (?)	Chalut	A 3 milles au N.-E. de l'île Maio (*Nephropsis, Ethusa*, etc.)
	Petit filet Hensen	9h. A 3 milles au N.-E. de l'île Maio
Sable vaseux	3 lests de sonde suiffée	Près de Maio
Sable vaseux	Nasse	Près de Maio (*Bathynectes, Geryon affinis*)
Sable vaseux	Chalut	Très bonne récolte (*Chaunax, Ethusa*, etc.)
Sable vaseux	Trémail	Près de Maio (grande Gorgone)
Sable vaseux verdâtre	Tube sondeur Buchanan	A 5 milles au N.-E. de Maio
Sable vaseux verdâtre	Chalut	Très bonne récolte (grandes Actinies)
Fond dur	3 lests de sonde suiffée	8h 48 — 9h 50. Près de Maio
Fond dur	Nasse	Près de Maio (*Geryon, Simenchelys*)
Fond dur	Chalut	Assez bonne récolte. Près de Maio
	Petit filet Hensen	12h. Près de Maio (eau verte)
Sable vaseux verdâtre	Tube sondeur Buchanan	A 3 milles dans le N.-E. de Maio
Sable vaseux verdâtre	Barre à fauberts	16h — 18h 20. A 3 milles dans le N.-E. de Maio (*Dibranchus*, etc.)
	Petit filet Hensen	17h. A 3 milles dans le N.-E. de Maio (eau verte)
	Palancre	Sur la nasse Stn. 1195 (*Centroscymnus, Spinax*)
Fond dur	Tube sondeur Buchanan	4 milles au S.-W. de l'île Boa-Vista
Fond dur	Chalut	4 mil. au S.-W. de Boa-Vista (*Xanthodes, Parthenope*, Gorgones)
	Petit filet Hensen	9h. Eau verte. 4 milles au S.-W. de l'île Boa-Vista
Vase sableuse grise	Tube sondeur Buchanan	Eau verte. A 7 milles au S.-W. de l'île de Sal
Vase sableuse grise	Nasse	A 7 milles au S.-W. de l'île de Sal (*Geryon, Eurythenes*)
	Ligne, trémail, nasse	
	Divers	Échant. de faune, flore et sol
	Chalut	A 7 milles au S.-W. de l'île de Sal (*Lithodes, Bathypterois*, etc.)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1210	20 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477
1211	21 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	3970
1212	21-23 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	3970
1213	21 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	Surface
1214	22 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	3970
1215	22 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	Surface
1216	23 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	3970
1217	23 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	Surface
1218	23 août	15° 53' N.	24° 36' 45" W.	Surface
1219	24 août	16° 54' 30" N.	25° 21' 45" W.	1642
1220	24-31 août	16° 53' 40" N.	25° 21' 45" W.	1642
1221	24-25 et 29-30 août	Baie de Tarrafal (S. Antão)		
1222	24-25 et 29-30 août	Baie de Tarrafal (S. Antão)		A terre
1223	31 août	16° 55' N. 16° 58' 30" N.	25° 21' 45" W. 25° 23' 15" W.	1642
1224	31 août	16° 55' N.	25° 21' 45" W.	Surface
1225	3 septembre	26° 30' N.	25° 39' 45" W.	Surface
1226	5 septembre	30° 50' N.	25° 06' 45" W.	5430
1227	5 septembre	30° 50' N.	25° 20' 45" W.	5460
1228	5 septembre	30° 50' N.	25° 20' 45" W.	Surface
1229	5 septembre	30° 50' N.	25° 20' 45" W.	5460
1230	6 septembre	31° 14' N.	23° 29' 15" W.	5380
1231	6 septembre	31° 14' N. 31° 12' N.	23° 28' 45" W. 23° 19' 45" W.	5380
1232	6 septembre	31° 14' N.	23° 28' 45" W.	Surface
1233	8 septembre	32° 36' 30" N.	17° 04' 45" W.	611
1234	8 septembre	32° 34' 20" N.	17° 03' 25" W.	1500
1235	8 septembre	32° 34' N.	17° 02' 45" W.	Surface
1236	8 septembre	32° 34' N.	17° 02' 45" W.	1500
1236 bis	9 septembre	32° 27' 30" N.	16° 38' 00" W.	2420
1237	10 septembre	Banc de la Seine		181
1238	10 septembre	33° 45' N.	14° 20' 15" W.	183
1239	10 septembre	Près de la bouée		181

1901 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS	
	Palancre	A 7 mil. au S.-W. de Sal (*Pseudotriacis microdon* de 2 m 75)	
ase sableuse piquée de noir et glob.	Tube sondeur et b. Buchanan	Entre les îles Fogo et S. Nicolão	
ase sableuse piquée de noir et glob.	Nasse	Entre les îles Fogo et S. Nicolão (*Eurythenes*)	
	Petit filet Hensen	16 h 30. Entre les îles Fogo et S. Nicolão (*Evadne*, etc.)	
	Chalut	Entre les îles Fogo et S. Nicolão (*Cyclothone elongata*)	
	Petit filet Hensen	10 h. Entre les îles Fogo et S. Nicolão (*Halobates*)	
	Palancre	Entre les îles Fogo et S. Nicolão	
	Petit filet Hensen	11 h. Entre les îles Fogo et S. Nicolão	
	Ligne	Entre les îles Fogo et S. Nicolão (*Carcharias*)	
Sable (?)	Tube sondeur Buchanan	A 3 milles de la pointe S. de S. Antão	
Sable (?)	Nasse	A 3 milles de la pointe S. de S. Antão (perdu)	
	Nasse, ligne et trémails	Poissons divers	
	Divers	Échant. de faune, flore et sol	
	Chalut	*(Stomias, Ptychogaster, Aphrocallistes)*	
	Petit filet Hensen	11 h 20	
	A la main	Exocet tombé à bord	
Vase grise à globigérines	Tube sondeur et b. Buchanan		
ase grise et rouge avec globigérines	Tube sondeur Buchanan		
	Haveneau	Ponte de Céphalopode pélagique	Fosse
	Nasse	(Perdu)	de
Vase grise et rouge	Tube sondeur Buchanan		Monaco
Vase grise et rouge	Chalut et drague Vallée	*Notostomus*	
	Petit filet Hensen et haveneau	Janthines	
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan	A 3 milles au S. de Madère	
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan	A 4 milles au S. de Madère	
	Haveneau	11 h 50. Céphalopode pélagique remarquable	
	Chalut	*Eurypharynx*, *Pentacrinus*, etc.	
	Palancre	A l'ouest de Deserta Grande (Madère)	
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	12 h 02 — 12 h 10. Banc Seine	
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	12 h 21 — 12 h 28. Posé une bouée. Banc Seine	
	Tube sondeur Buchanan	13 h 48 — 13 h 56. Banc Seine	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1240	10 septembre	1 1/2 mille au S. de la bouée		500
1241	10 septembre	1 mille à l'E. de la bouée		240
1242	10 septembre	1 mille à l'E. de la bouée		240
1243	10 septembre	1 mille à l'E. de la bouée		Surface
1244	10 septembre	Environ 3/4 mille au N.-N.-W. de la bouée		182
1245	10 septembre	1 mille à l'W.-N.-W. de la bouée		200
1246	12 septembre	36° 03' N.	8° 05' 45" W.	1737
1247	12-13 septembre	36° 03' N.	8° 05' 45" W.	1737
1248	13 septembre	36° 08' N.	8° 02' 45" W.	1500
1249	13 septembre	36° 08' N.	8° 02' 45" W.	Surface

CAMPAGNE

1250	20 mars	42° 54' N.	8° 50' 15" E.	1870
1251	20 mars	42° 50' 30" N.	8° 55' 45" E.	1350
1252	20-21 mars	42° 50' 30" N.	8° 55' 15" E.	1350
1253	21 mars	43° 25' N.	8° 10' 15" E.	Surface
1254	14 avril	43° 14' N.	7° 39' 15" E.	500
1255	15 avril	43° 36' N.	7° 38' 45" E.	1485
1256	15-16 avril	43° 36' N.	7° 38' 45" E.	1485
1257	14 mai	43° 16' N.	7° 02' 15" E.	1900
1258	14 mai	43° 16' N.	7° 02' 15" E.	1900
1259	15 mai	43° 41' N.	7° 26' 25" E.	615
1260	15-16 mai	43° 41' N.	7° 26' 25" E.	615
1261	15 mai	43° 43' N.	7° 25' 20" E.	48
1262	15 mai	43° 43' N.	7° 25' 20" E.	48
1263	17 mai	43° 42' N.	7° 24' 25" E.	123
1264	17 mai	43° 42' N.	7° 24' 25" E.	123
1265	10 juin	12 milles au S.-E. de Monaco		2175
1266	10 juin	12 milles au S.-E. de Monaco		2175
1267	22 juillet	36° 20' N.	5° 09' 45" W.	Surface
1268	24 juillet	36° 06' N.	7° 55' 45" W.	1473
1269	24 juillet	36° 06' N.	7° 55' 45" W.	1473

901 ET DE 1902

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	14h 24 — 14h 41. Banc Seine
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	15h 01 — 15h 12. Banc Seine
Gravier, coquilles brisées	Chalut	Comatules innombrables mutilées par autotomie. Banc Seine
	Petit filet Hensen	15h 15. Banc Seine
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	16h 19 — 16h 27. Banc Seine
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	16h 44 — 16h 58. Banc Seine
Vase grise	Tube sondeur Buchanan	Au S.-E. du Portugal
Vase grise	Trémail	(Perdu)
Vase grise	Chalut	*Bathygadus*, Holothuries, *Scalpellum*
	Haveneau	*Melamphaës* mort

DE 1902

Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan – Bouteille Richard	80 milles environ de Monaco
Vase	Tube sondeur Buchanan	12 milles au N. de l'île Rousse (Corse)
Vase	Double nasse à trémail	*(Centrophorus, Mora, Lota)*
	Harpon	2 Globicéphales (♂ et ♀)
	Filet Giesbrecht modifié	Environ 35 milles de Monaco
Vase gris verdâtre	Tube sondeur Buchanan – Bouteille Richard	Environ 35 milles de Monaco
Vase gris verdâtre	Double nasse à trémail	Environ 35 milles de Monaco
Vase grise	Long tube sondeur Buchanan	
Vase grise	Chalut	
Vase grise	Long tube sondeur Buchanan	
Vase grise	Double nasse à trémail	Isopodes, Mysidés, Copépodes
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	1 mille au S. de Monaco
Sable, gravier, coquilles brisées	Chalut	1 mille au S. de Monaco
Vase grise et roche	3 lests de sonde suiffée	Près de Monaco devant le Cap d'Aglio
Vase grise et roche	Chalut	Près de Monaco devant le Cap d'Aglio
Vase grise	Long tube sondeur Buchanan	
Vase grise	Chalut	
	Harpon	Orque de 4m 70 près de Gibraltar *(Xenobalanus)*
Vase	Tube sondeur Buchanan – Bouteille Richard	Environ 60 milles dans le S. S.-E. du Cap Saint-Vincent
Vase	Chalut	Bonne récolte

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1270	24 juillet	36° 06' N.	7° 55' 45" W.	Surface
1271	25 juillet	36° 27' N.	11° 06' 45" W.	Surface
1272	25 juillet	Banc Gorringe		312
1273	25 juillet	Banc Gorringe		122
1274	25 juillet	Banc Gorringe		146
1275	25 juillet	Banc Gorringe		200
1276	25 juillet	36° 31' N.	11° 31' 45" W.	122
1277	25 juillet	Banc Gorringe		92
1278	25 juillet	Banc Gorringe		70
1279	25 juillet	Banc Gorringe		70-83
1280	25 juillet	Banc Gorringe		83
1281	25 juillet	Banc Gorringe		77
1282	26 juillet	36° 43' N.	14° 00' 45" W.	2559
1283	26 juillet	36° 43' N.	14° 03' 45" W.	1980
1284	26 juillet	36° 43' N.	14° 03' 45" W.	Surface
1285	26 juillet	36° 43' N.	14° 04' 45" W.	1860
1286	26 juillet	36° 43' N.	14° 08' 45" W.	1038
1287	26-27 juillet	36° 43' N.	14° 08' 45" W.	1038
1288	27 juillet	36° 41' 30" N.	14° 13' 15" W.	218
1289	27 juillet			230
1290	27 juillet			220
1291	27 juillet			219
1292	27 juillet			211
1293	27 juillet			216
1294	27 juillet	Banc Joséphine auquel appartiennent		208
1295	27 juillet	les Stations 1288 à 1304		215
1296	27 juillet			212
1297	27 juillet			215
1298	27 juillet			189
1299	27 juillet			190
1300	27 juillet			189
1301	27 juillet	36° 40' N.	14° 09' 45" W.	204
1302	27 juillet	36° 40' N.	14° 09' 45" W.	204

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE		OBSERVATIONS
	Petit filet Hensen		12 h 30 — 13 h 10. Bonne récolte
	Filet Buchet		11 h — 11 h 35
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée	Banc Gorringe	
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		Bouée autour de laquelle se groupent les Stations 1272 à 1281
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	Ligne de fond		*(Serranus, Pagellus, Scomber, Muræna* etc.)
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan		Près du banc Joséphine
Roche ?	Tube sondeur Buchanan		Près du banc Joséphine
	Haveneau et petit filet Hensen		Près du banc Joséphine (*Leachia cyclura* ♂)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan		
?	Tube sondeur Buchanan		Près du banc Joséphine (perdu)
,, ?	Double nasse à trémail		Près du banc Joséphine (perdu)
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		11 h 39 — 11 h 51. Banc Joséphine
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		12 h 03 — 12 h 13. Banc Joséphine
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		12 h 21 — 12 h 33. Banc Joséphine
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		12 h 40 — 12 h 49. Banc Joséphine
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		12 h 57 — 13 h 06. Banc Joséphine
Sable, gravier, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		13 h 13 — 13 h 20. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		13 h 31 — 13 h 40. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		13 h 53 — 14 h 01. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		14 h 11 — 14 h 19. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		14 h 30 — 14 h 37. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		14 h 53 — 15 h 00. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		15 h 10 — 15 h 17. Banc Joséphine
Sable	3 lests de sonde suiffée		15 h 27 — 15 h 34. Banc Joséphine
Sable et roche	3 lests de sonde suiffée		15 h 45 — 15 h 53. Banc Joséphine
Sable	Chalut		Banc Joséphine (*Sebastes, Scirpearia, Anamathia, Latreillea* etc.)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1303	27 juillet	36° 41' N.	14° 11' 45" W.	208
1304	27 juillet	36° 41' N.	14° 11' 45" W.	208
1305	29 juillet	37° 16' 40" N.	20° 11' 45" W.	4275
1306	29 juillet	37° 16' N. 37° 18' N.	20° 11' 45" W. 20° 15' 45" W.	4275
1307	29 juillet	37° 18' N.	20° 15' 45" W.	Surface
1308	30 juillet	37° 28' N.	17° 49' 45" W.	Surface
1309	31 juillet	37° 31' N.	24° 54' 15" W.	2589
1310	31 juillet	37° 37' N.	25° 21' 15" W.	1187
1311	31 juillet	37° 37' N.	25° 20' 45" W.	1187
1312	31 juillet	37° 37' N.	25° 20' 45" W.	Surface
1313	3 août	37° 37' N.	25° 26' 45" W.	1007
1314	3-4 août	37° 37' N.	25° 26' 45" W.	1007
1315	3 août	37° 37' N.	25° 26' 45" W.	1009
1316	3-4 août	Mouillage de Villafranca		20
1317	5 août	38° 06' N.	26° 13' 45" W.	3018
1318	5 août	38° 06' N.	26° 13' 45" W.	3018
1319	5 août	38° 06' N.	26° 13' 45" W.	Surface
1320	6 août	38° 09' N.	26° 22' 45" W.	3010
1321	6 août	38° 39' N.	25° 03' 45" W.	3020
1322	6-8 août	38° 39' N.	25° 06' 15" W.	3020
1323	7 août	38° 39' N.	25° 04' 45" W.	Surface
1324	7 août	38° 39' N.	25° 04' 45" W.	3020
1325	7-8 août	38° 39' N.	25° 06' 15" W.	1000 (?)
1326	7 août	38° 39' N.	25° 05' 45" W.	0-200

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable	3 lests de sonde suiffée	Banc Joséphine
Sable	Chalut	Récolte variée. Banc Joséphine
Vase à globigérines	Long tube sondeur Buchanan	300 milles à l'E. de São Miguel
Vase à globigérines	Chalut	*(Coryphænoides)*, Holothuries, *(Styracaster*, etc.)
	Haveneau et petit filet Hensen	*(Stenotheutis megaptera* (?), *Janthina*, etc.)
	Haveneau	*(Taonius pavo)*
Vase sableuse volcanique	Long tube sondeur Buchanan 2 piézomètres Buchanan Bouteille Richard	18 milles au S. S.-E. de S. Miguel
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	6 milles de terre au S. de S. Miguel
	Chalut	Bonne récolte. *(Flabellum, Epizoanthus,* etc., etc.)
	Petit filet Hensen	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	Environ 5 milles de Villafranca (S. Miguel)
	Double nasse à trémail	*(Simenchelys, Cirolana)*
	3 lests de sonde suiffée	17 h 50 — 18 h 39
	Trémail	Poissons divers
Vase sableuse volcanique	Long tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Piézomètres	Fosse de l'Hirondelle entre S. Miguel et Terceira
Vase sableuse volcanique	Chalut	Fosse de l'Hirondelle entre S. Miguel et Terceira
	Petit filet Hensen	Fosse de l'Hirondelle entre S. Miguel et Terceira
Vase sableuse volcanique	Long tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Piézomètres	Fosse de l'Hirondelle entre S. Miguel et Terceira
	Bouteille Richard. Piézomètres	50 milles au N. de S. Miguel
	Double nasse à trémail	50 milles au N. de S. Miguel *(Coryphænoides)*
	Haveneau	50 milles au N. de S. Miguel (*Th. caretta* de 15 kg.)
Vase à globigérines	Long tube sondeur de 2 mètres Piézomètres. Boîtes à microbes 8 bouteilles Richard	50 milles au N. de S. Miguel
	Palancre	50 milles au N. de S. Miguel *(Centroscymnus)*
	Bouteilles Richard	50 milles au N. de S. Miguel

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1327	8 août	38° 40' N.	25° 39' 45" W.	2008
1328	8 août	38° 40' N.	25° 39' 45" W.	2008 (?)
1329	9 août	38° 40' N.	26° 20' 45" W.	1805
1330	9 août	38° 40' N.	26° 20' 45" W.	1805
1331	9 août	38° 40' N.	26° 00' 45" W.	1805
1332	13 août	39° 30' N.	29° 02' 45" W.	1900
1333	13-14 août	39° 30' N.	29° 02' 45" W.	1900
1334	13 août	39° 30' N. 39° 34' N.	29° 02' 15" W. 29° 01' 45" W.	1900
1335	13 août	39° 29' N.	29° 01' 45" W.	1900
1336	13 août	39° 29' N.	29° 01' 45" W.	Surface
1337	14 août	38° 41' 30" N.	28° 45' 15" W.	950
1338	14 août	38° 41' 30" N.	28° 45' 15" W.	950
1339	14 août	38° 41' 30" N.	28° 45' 15" W.	Surface
1340	15 août	Horta de Fayal		
1341	17 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095
1342	17-18 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095
1343	17-18 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095
1344	18 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095
1345	18 août	38° 45' 30" N.	28° 07' 45" W.	1095
1346	19 août	38° 35' 40" N.	28° 08' 15" W.	1250
1347	19 août	38° 35' 40" N.	28° 08' 15" W.	1250
1348	19 août	38° 35' 40" N.	28° 08' 15" W.	1250
1349	19 août	38° 35' 30" N.	28° 05' 45" W.	1250
1350	19 août	38° 35' 30" N.	28° 05' 45" W.	Surface
1351	22 août	38° 22' N.	29° 05' 45" W.	798
1352	23 août	37° 56' 30" N.	29° 17' 15" W.	532
1353	23-24 août	37° 56' 30" N.	29° 17' 15" W.	532
1354	23 août	37° 58' 30" N.	29° 17' 45" W.	78
1355	23 août	37° 58' 30" N.	29° 17' 45" W.	78
1356	24 août	37° 56' 30" N.	29° 17' 15" W.	532

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase à globigérines	3 lests de sonde suiffée	60 milles à l'E. de Terceira
?	Long tube sondeur Buchanan Piézomètres. Bouteilles Richard	60 milles à l'E. de Terceira
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	30 milles à l'E. de Terceira
Sable vaseux	Palancre	30 milles à l'E. de Terceira (*Centroscymnus, Antimora*)
Sable vaseux	Chalut	30 milles à l'E. de Terceira
ase à globigérines et sable volcanique	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres	55 milles au N. N.-W. de Fayal
ase à globigérines et sable volcanique	Double nasse à trémail	55 milles au N. N.-W. de Fayal
ase à globigérines et sable volcanique	Chalut	55 milles au N. N.-W. de Fayal
ase à globigérines et sable volcanique	Palancre	55 milles au N. N.-W. de Fayal (perdu)
	Épave	55 milles au N. N.-W. de Fayal
Sable et gravier volcanique	Tube sondeur Buchanan	N. de Fayal à 3 milles de terre
Sable et gravier volcanique	Chalut	N. de Fayal à 3 milles de terre
	Petit filet Hensen et haveneau	9 h. *Capros*. N. de Fayal à 3 milles de terre *Octopus* acheté à un pêcheur
Sable volcanique	Tube sondeur Buchanan	N. de S. Jorge, à 3 1/2 milles de terre
Sable volcanique	Double nasse à trémail	N. de S. Jorge, à 3 1/2 mil. de terre (*Simenchelys, Heterocarpus*)
Sable volcanique	Nasse triédrique osier	N. de S. Jorge, à 3 1/2 milles de terre (*Simenchelys*)
Sable volcanique	Chalut	N. de S. Jorge, à 3 1/2 milles de terre
Sable volcanique	Palancre	N. de S. Jorge, à 3 1/2 milles de terre (*Centroscymnus, Mora*)
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan	Entre Pico et S. Jorge
Vase sableuse volcanique	Nasse triédrique osier	Entre Pico et S. Jorge (*Simenchelys, Synaphobr., Heterocarpus*)
Vase sableuse volcanique	Trémail	Entre Pico et S. Jorge (*Dorocidaris, Phormosoma*), Stellérides
Vase sableuse volcanique	Chalut	Entre Pico et S. Jorge
	Haveneau, filet Hensen	Entre Pico et S. Jorge (*Capros, Argyropelecus*)
Bryozoaires, etc.	3 lests de sonde suiffée	Banc et environs du banc Princesse-Alice
Gros sable	3 lests de sonde suiffée	Banc et environs du banc Princesse-Alice
Gros sable	Nasse triédrique	Banc et environs du banc Princesse-Alice
Gros sable	3 lests de sonde suiffée	Banc et environs du banc Princesse-Alice
Gros sable	Palancre et ligne	Banc et environs du banc Princesse-Alice
Gros sable	Palancre	Banc et environs du banc Princesse-Alice

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1357	24 août	37° 46' N.	29° 06' 45" W.	520
1358	24 août	37° 42' N.	29° 02' 45" W.	403
1359	24 août	37° 40' 30" N.	29° 01' 15" W.	397
1360	24 août	37° 38' N.	28° 59' 45" W.	360
1361	24 août	37° 36' 30" N.	28° 58' 15" W.	420
1362	24 août	37° 38' N.	28° 57' 45" W.	Surface
1363	24 août	37° 34' N.	28° 57' 15" W.	563
1364	24-25 août	37° 34' N.	28° 57' 15" W.	563
1365	25 août	37° 34' N.	28° 53' 45" W.	665
1366	25 août	37° 31' N.	28° 53' 45" W.	1428
1367	25 août	37° 34' N.	28° 56' 45" W.	563
1368	25 août	37° 34' N.	28° 56' 45" W.	Surface
1369	25 août	37° 34' N.	28° 57' 15" W.	563
1370	25 août	37° 34' N.	28° 57' 15" W.	Surface
1371	25 août	37° 31' 30" N.	28° 59' 45" W.	1560
1372	25 août	37° 31' 30" N.	29° 03' 45" W.	1701
1373	25 août	37° 34' 30" N.	29° 07' 45" W.	1685
1374	25 août	37° 39' 30" N.	29° 08' 15" W.	1450
1375	25 août	37° 43' N.	29° 06' 15" W.	500
1376	26 août	37° 44' N.	29° 13' 45" W.	980
1377	26 août	37° 48' N.	29° 04' 45" W.	540
1378	26 août	37° 43' N.	29° 06' 15" W.	500
1379	26 août	37° 43' N.	29° 06' 15" W.	Surface
1380	26 août	37° 45' N.	28° 57' 45" W.	390
1381	26 août	37° 46' N.	28° 54' 45" W.	676
1382	26 août	37° 42' N.	28° 50' 45" W.	652
1383	26 août	37° 45' N.	28° 46' 45" W.	1528
1384	26 août	37° 45' N.	28° 46' 45" W.	1528
1385	27 août	37° 37' N.	27° 16' 45" W.	2350

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE		OBSERVATIONS
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
	Haveneau		*(Lepidopus)*
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	Nasse triangulaire		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		
	3 lests de sonde suiffée		
Sable fin	Chalut		
	Petit filet Hensen		
Sable fin	Palancre		
	Haveneau		*(Capros, Argyropelecus)*
Sable et polypiers	3 lests de sonde suiffée		
	Bouteille Richard		
	Bouteille Richard		
	3 lests de sonde suiffée		
	Bouteille Richard		
	3 lests de sonde suiffée		19 h 35 — 20 h
	3 lests de sonde suiffée		20 h 47 — 21 h
Cailloux	3 lests de sonde suiffée		
	Bouteille Richard		
Sable fin	3 lests de sonde suiffée		9 h 23 — 9 h 39
Sable fin	Palancre		*(Sebastes, Raja)*
	Haveneau		*(Capros)*
	3 lests de sonde suiffée		14 h 45 — 14 h 57
Sable, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		15 h 19 — 15 h 35
Sable, coquilles brisées	3 lests de sonde suiffée		16 h 18 — 16 h 34
(pas d'échantillon)	3 lests de sonde suiffée		17 h 06 — 17 h 52
	Palancre		
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan		
	Bouteille Richard. Piézomètres		Entre S. Miguel et Terceira

Banc et environs du banc Princesse-Alice

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1386	27 août	37° 37' N.	27° 16' 45" W.	Surface
1387	27 août	38° 02' N.	26° 31' 45" W.	2224
1388	27 août	38° 05' 30" N.	26° 25' 45" W.	1964
1389	27 août	38° 07' 30" N.	26° 22' 45" W.	2900
1390	28 août	37° 59' N.	26° 04' 15" W.	3150
1391	28 août	38° 02' 30" N.	26° 06' 45" W.	3075
1392	28 août	38° 02' 30" N.	26° 06' 45" W.	3075
1393	28 août	38° 14' 30" N.	26° 24' 45" W.	2174
1394	28 août	38° 14' N.	26° 15' 45" W.	1385
1395	28 août	38° 11' N.	26° 10' 45" W.	1125
1396	28 août	38° 07' N.	26° 07' 15" W.	962
1397	29 août	37° 55' 30" N.	25° 58' 45" W.	2267
1398	29 août	38° 00' 30" N.	25° 59' 45" W.	2880
1399	29 août	38° 00' 30" N.	25° 59' 45" W.	Surface
1400	29 août	38° 01' N.	25° 52' 45" W.	1878
1401	29 août	37° 58' N.	25° 52' 15" W.	992
1402	29 août	37° 58' N.	25° 51' 45" W.	992
1403	29 août	37° 58' N.	25° 51' 45" W.	Surface
1404	1er septembre	37° 58' N.	26° 05' 45" W.	3215
1405	2 septembre	37° 54' N.	26° 05' 45" W.	3202
1406	3 septembre	38° 01' 30" N.	26° 16' 45" W.	2755
1407	3 septembre	38° 01' 30" N.	26° 16' 45" W.	2755
1408	3 septembre	38° 01' 30" N.	26° 16' 45" W.	?
1409	4 septembre	39° 40' N. 39° 49' N.	27° 14' 45" W. 27° 15' 45" W.	Surface
1410	5 septembre	42° 24' N.	28° 14' 45" W.	2750
1411	5 septembre	42° 44' N.	28° 22' 45" W.	2200
1412	5 septembre	42° 44' N.	28° 22' 45" W.	2200
1413	5 septembre	42° 44' N.	28° 22' 45" W.	Surface

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Ligne	*(Pelamys)*
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse volcanique	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase sableuse volcanique	Bouteille Richard	Fosse de l'Hirondelle
Vase sableuse volcanique	Bouteille Richard	Fosse de l'Hirondelle
Vase sableuse volcanique	Nasse triédrique	Fosse de l'Hirondelle (perdu)
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Buchanan	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur et b. Buchanan	
	Tube sondeur Buchanan	
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	
	Haveneau	*Th. caretta* de 19 kg 500
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	13 h 23 — 14 h 27
" Sable	Tube sondeur Buchanan	15 h 00 — 15 h 23
Sable	Chalut	
	Haveneau	Anatifes. *Leachia cyclura*
Sable et vase volcanique	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Sable et vase volcanique	Tube sondeur Buchanan	15 h 44 — 16 h 59. Ouest de S. Miguel
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	13 h 44 — 17 h 55. Fosse de l'Hirondelle
Vase sableuse	Palancre	Fosse de l'Hirondelle
	Sur fil de sonde	Fosse de l'Hirondelle. (Bras de Céphalopode et Siphonophore)
	Haveneau	(*Leachia cyclura*)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	12 h 13 — 15 h 16
	Palancre	(*Acanella*, Polypier)
	Haveneau	14 h. (*Sternoptyx*)

Entre S. Miguel et Terceira

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1414	5 septembre	42° 48' N.	28° 29' 45" W.	Surface
1415	5 septembre	42° 50' N.	28° 37' 45" W.	2485
1416	5 septembre	42° 50' N.	28° 37' 45" W.	Surface
1417	5 septembre	42° 55' N.	28° 46' 45" W.	2284
1418	5-6 septembre	42° 55' N.	28° 46' 45" W.	Surface
1419	6 septembre	42° 53' N.	28° 30' 45" W.	2460
1420	6 septembre	42° 53' N. 42° 54' N.	28° 30' 45" W.	2460
1421	6 septembre	42° 53' N.	28° 30' 45" W.	Surface
1422	6 septembre	42° 57' N.	28° 26' 45" W.	1971
1423	6 septembre	42° 57' N.	28° 26' 45" W.	à 1600
1424	6 septembre	42° 57' N.	28° 21' 45" W.	2180
1425	8 septembre	42° 50' N.	19° 36' 45" W.	3230
1426	9 septembre	43° 06' N.	19° 34' 45" W.	5703
1427	9 septembre	43° 07' N.	19° 43' 15" W.	5943
1428	9 septembre	43° 07' N.	19° 42' 45" W.	5943
1429	9 septembre	43° 07' N.	19° 43' 15" W.	Surface
1430	9 septembre	43° 07' N.	19° 42' 45" W.	0-3000
1431	10 septembre	43° 08' 30" N.	19° 51' 45" W.	5930

902 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Foëne	*(Balistes, Polyprion)*
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Boîte à microbes	17 h 57 — 18 h 46
	Haveneau	(Masse graisseuse avec *Lepas* etc.)
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan	20 h 25 — 21 h 12
	Trémails de surface	*(Scombresox, Trachurus)*
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres	
Vase à globigérines	Chalut	(Polypiers noirs)
	Petit filet Hensen	11 h 45 — 12 h 15
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan Boîte à microbes	15 h 11 — 15 h 47
	Filet Richard à grande ouverture	(Perdu)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres Boîte à microbes	
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres Boîte à microbes. B. Buchanan	
(pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres Boîte à microbes. B. Buchanan	
Argile rouge avec globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard. Piézomètres Boîte à microbes. B. Buchanan	
Argile rouge avec globigérines	Nasse triédrique	(Perdu)
	Haveneau	*(Scopelus)*
	Bouteille Richard Boîtes à microbes Piézomètres. Sphère	
Argile rouge avec globigérines	Tube sondeur et b. Buchanan	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1432	10 septembre	43° 08' 30" N.	19° 51' 45" W.	4000 à 5930
1433	10-11 septembre	43° 08' 30" N.	19° 51' 45" W.	Surface
1434	11 septembre	43° 06' N.	19° 51' 45" W.	à 3000
1435	11 septembre	43° 06' N.	19° 51' 45" W.	de 25 à 200
1436	11 septembre	43° 08' N.	19° 47' 45" W.	5930
1437	12 septembre	44° 30' N.	16° 39' 45" W.	Surface
1438	13 septembre	45° 30' N.	14° 39' 45" W.	Surface
1439	14 septembre	46° N.	13° 39' 45" W.	Surface
1440	14 septembre	47° 12' N.	10° 29' 45" W.	Surface
1441	14 septembre	48° 21' N.	9° 17' 45" W.	152
1442	14 septembre	48° 21' N.	9° 17' 45" W.	152

CAMPAGNE

1443	13 juillet	Mouillage en rade du Havre				Surface
1444	15 juillet	48° 22'	N.	6° 31'	W.	142
1445	15 juillet	48° 22'	N.	6° 31'	W.	142
1446	23 juillet	45° 21'	N.	2° 39'	W.	130
1447	23 juillet	45° 21'	N.	2° 39'	W.	130
1448	23 juillet	45° 21'	N.	2° 39'	W.	Surface
1449	24 juillet	45° 09'	N.	3° 18'	W.	1804
1450	24 juillet	45° 09'	N.	3° 18'	W.	1804
1451	24 juillet	45° 09'	N.	3° 18'	W.	Surface
1452	24 juillet	45° 02'	N.	3° 16'	W.	1455
1453	24-25 juillet	45° 02'	N.	3° 16'	W.	1455
1453 bis	25 juillet	45° 10' 05"	N.	3° 10'	W.	849
1454	25 juillet	45° 13'	N.	3° 06'	W.	358
1455	25 juillet	45° 13'	N.	3° 06'	W.	358

902 *(suite)* ET DE 1903

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Argile rouge	Tube sondeur de 2 mètres Bouteille Richard. Piézomètres Boîtes à microbes	
	Trémail de surface	*(Scombresox, Cubiceps)*
	Bouteille Buchanan Bouteilles Richard	
Argile rouge	Chalut	
	Ligne de traîne	1 Germon
	Ligne de traîne	1 Germon
	Ligne de traîne	1 Germon
	Ligne de traîne	27 Germons
	Plomb suiffé	Banc de la Petite Sole
	Chalut à plateaux	Banc de la Petite Sole

E 1903

	Petit filet Hensen	Plankton abondant. Vu des marsouins
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	
Sable, coquilles brisées	Chalut à plateaux	
Sable fin	Sondeur Léger	9 h 51 — 9 h 56
Sable fin	Chalut à plateaux	Nombreux poissons, *Loligo*, *Stichopus*, etc., etc.
	Petit filet Hensen	Plankton peu riche. Mer agitée. 13 h 20
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan Bouteilles Richard	
Vase sableuse	Chalut	Bonne récolte
	Petit filet Hensen	Entre 10 h et 12 h
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase sableuse	Nasse triédrique	*Simenchelys*, *Synaphobranchus*, etc.
Vase sableuse	Sondeur Léger	8 h 44 — 9 h 05
	Sondeur Léger	9 h 30 — 9 h 41. (Sondeur vide)
Vase sableuse	Chalut à plateaux	Bonne récolte

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1456	25 juillet	45° 13' N.	3° 06' W.	Surface
1457	25 juillet	45° 02' N.	3° 16' W.	1431
1458	25 juillet	45° 02' N.	3° 16' W.	1431
1458 bis	25 juillet	45° 02' N.	3° 16' W.	Surface
1459	26 juillet	45° 05' N.	4° 12' W.	4358
1460	26 juillet	45° 05' N.	4° 12' W.	4358
1461	26 juillet	45° 05' N.	4° 12' W.	Surface
1462	27 juillet	45° 20' N.	3° 17' W.	932
1463	27 juillet	45° 20' N. 45° 24' N.	3° 17' W. 3° 07' W.	932-150
1464	27 juillet	45° 24' N.	3° 07' W.	150
1465	1er août	45° 09' N.	2° 29' 50" W.	132
1466	1er août	45° 09' N.	2° 29' 50" W.	130
1467	1er août	45° 09' N.	2° 29' 50" W.	130
1468	1er août	45° 09' N.	2° 29' 50" W.	Surface
1469	1er août	Mouillage d'Arcachon		Surface
1470	2 août	Mouillage d'Arcachon		Surface
1471	2 août	Mouillage d'Arcachon		Surface
1472	3 août	44° 35' N.	2° 04' 30" W.	781
1473	3 août	44° 35' 05" N.	1° 57' 30" W.	140
1474	3 août	44° 35' 05" N.	1° 57' 30" W.	50-100
1475	3 août	44° 35' 05" N.	1° 57' 30" W.	140
1476	3 août	44° 35' N.	1° 57' 30" W.	Surface
1477	3 août	44° 39' N.	2° 11' W.	1414
1478	3 août	44° 39' N.	2° 11' W.	50-150
1479	3-4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	1414
1480	3 août	44° 39' N.	2° 11' W.	Surface
1481	3-4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	Surface
1482	4 août	44° 39' 30" N.	2° 11' 15" W.	1483
1483	4 août	44° 39' 30" N.	2° 11' 15" W.	1483

903 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Petit filet Hensen	9 h 40 — 10 h
Vase sableuse	3 lests	17 h 25 — 20 h 16
	Palancre	17 h 25 — 20 h 16. *Centrophorus calceus*, etc.
	Haveneau	17 h 25 — 20 h 16. *Argyropelecus*, etc.
	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Bouteille Richard	
	Boîtes à microbes	
Vase sableuse	Chalut	Animaux bathypélagiques
	Petit filet Hensen	14 h — 15 h
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
Vase sableuse	Chalut à plateaux	*Centriscus*, *Chitonactis*, Poissons, etc.
Sable, coquilles brisées	3 lests	16 h 37
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	7 h 33 — 7 h 38
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	8 h 29
Sable, coquilles brisées	Chalut à plateaux	Perdu
"	Petit filet Hensen	8 h 30 et 9 h 30
	Petit filet Hensen	19 h
	Petit filet Hensen	Vers midi
	Petit filet Hensen	19 h
Vase	Sondeur Léger	7 h 47 — 8 h 05
Sable	Sondeur Léger	8 h 42 — 8 h 46
	Bouteilles Richard	
Sable	Chalut à plateaux	*Stichopus*, *Avicula*, *Sepia*, Poissons
	Petit filet Hensen	9 h 30 — 10 h
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteilles Richard	16 h 50 — 17 h 15
	Nasse	*Simenchelys*, *Synaphobranchus*
	Petit filet Hensen	
	Trémails	
	Palancre	3 *Centroscymnus*
	Chalut	Perdu

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1484	4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	Surface
1485	4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	50-150
1486	4 août	44° 39' N.	2° 11' W.	Surface
1487	5 août	43° 40' N.	2° 02' W.	440
1488	5 août	43° 37' N.	2° 07', 5 W.	1390
1489	5 août	43° 37' N.	2° 07', 5 W.	1367
1490	5 août	43° 37' N.	2° 07', 5 W.	Surface
1491	6 août	Port de Passages (Espagne)		Surface
1492	7 août	Rade de Saint-Sébastien (Espagne)		Surface
1493	10 août	43° 36' 30" N.	2° 06' W.	1168
1494	10 août	43° 36' 30" N.	2° 06' W.	1168
1495	11 août	43° 31' N.	2° 05', 5 W.	208
1496	11 août	43° 31' N.	2° 05', 5 W.	50-150
1497	11 août	43° 31' N.	2° 05', 5 W.	208
1498	11 août	43° 31' N.	2° 05', 5 W.	Surface
1499	12 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	4330
1500	12-14 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	4330
1501	12 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	50-200
1502	12-13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	Surface
1503	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	4360
1504	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	Diverses
1505	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	1700
1506	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	Surface
1507	14 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	4330
1508	16 août	Mouillage de Saint-Nazaire		Surface
1509	19 août	47° 23' 20" N.	2° 47' 40" W.	21

903 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Petit filet Hensen	
	Bouteilles Richard	
	Haveneau	*Nyctiphanes*
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes	
	Tube sondeur Buchanan	Fosse de Cap-Breton
	Bouteille Richard	
	Palancre	1 *Centroscymnus*
	Petit filet Hensen	9 h 30 — 10 h
	Petit filet Hensen	12 h
	Petit filet Hensen	14 h
Vase dure	Tube sondeur Buchanan	Fosse de Cap-Breton
	Bouteille Richard	
Vase dure	Palancre	*Centrophorus, Aphanopus carbo*
Vase sableuse	Sondeur Léger	Devant Saint-Sébastien
	Bouteille Richard	
	Bouteille Richard	
Vase sableuse	Chalut à plateaux	*Capros, Virgularia, Rossia*, etc.
	Petit filet Hensen	16 h — 18 h
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
Vase sableuse	Nasse triédrique	Amphipodes, Copépodes, *Sagitta*
	Bouteilles Richard	
	Trémails	*Polybius Henslowi*
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Boîte à microbes	
	Bouteilles Richard	Série verticale
	Filet Giesbrecht	Calanides, Mysidés, Scopélidés, etc.
	Petit filet Hensen	15 h — 16 h
Vase	Palancre	*Aphanopus carbo*
	Petit filet Hensen	
Vase, coquilles brisées	Sondeur Léger	Baie de Quiberon
	Bouteille Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1510	19 août	47° 23' 20" N.	2° 47' 40" W.	Surface et 0-21
1511	19 août	47° 25' 20" N.	2° 53' W.	17
1512	19 août	47° 25' 20" N.	2° 53' W.	Surface et 0-17
1513	19 août	47° 28' N.	2° 57' 35" W.	18
1514	19 août	47° 28' N.	2° 57' 35" W.	Surface et 0-18
1515	22 août	Mouillage de la Trinité		Surface
1516	23 août	Mouillage de Belle-Ile		Surface
1517	26 août	47° 40' 50" N.	3° 28' 40" W.	36
1518	26 août	47° 40' 50" N.	3° 28' 40" W.	Surface et 0-36
1519	26 août	Mouillage de Concarneau		Surface
1520	27 août	Concarneau		Surface
1521	27 août	Près de Concarneau		Surface
1522	27 août	47° 48' 05" N.	3° 57' 40" W.	22
1523	27 août	47° 48' 05" N.	3° 57' 40" W.	Surface et 0-22
1524	27 août	47° 35' N.	4° 08' W.	98
1525	27 août	47° 35' N.	4° 08' W.	98
1526	27 août	47° 35' N.	4° 08' W.	Surface
1527	28 août	Baie de Concarneau		Surface
1528	28 août	Baie de Concarneau		de 0 à 26
1529	28 août	Baie de Concarneau		Surface
1530	28-29 août	Baie de Concarneau		10
1531	29 août	Mouillage dans l'Odet		Surface
1532	30-31 août	Mouillage dans l'Odet		10
1533	1er septembre	47° 46' N.	5° 40' W.	132
1534	1er septembre	47° 46' N.	5° 40' W.	50-100

903 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Petit filet Hensen et filet fin	16 h 07 — 16 h 20. Baie de Quiberon
Vase, coquilles brisées	Sondeur Léger	17 h 22 — 17 h 28. Baie de Quiberon
	Petit filet Hensen et filet fin	17 h 30 — 17 h 45. Baie de Quiberon
Vase, coquilles brisées	Sondeur Léger Bouteille Richard	18 h 15 — 18 h 22. Baie de Quiberon
	Petit filet Hensen et filet fin	18 h 28 — 18 h 40. Baie de Quiberon
	Petit filet Hensen	17 h. Baie de Quiberon
	Petit filet Hensen	12 h
Vase sableuse	Sondeur Léger	16 h 34
	Petit filet Hensen et filet fin	17 h
	Petit filet Hensen	19 h 15
	Filet à sardines	Sardines achetées 10 h 30. Sardines
Vase sableuse	Sondeur Léger Bouteille Richard	
	Petit filet Hensen et filet fin	12 h 10 — 12 h 20
Vase	Sondeur Léger	15 h 29 — 15 h 31
Vase	Chalut à plateaux	Au large des Glénans
	Petit filet Hensen	17 h. Au large des Glénans
	Filet à sardines	Entre 5 et 7 h. 2500 sardines
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 30. Salpes
	Trémails	10 h — 11 h. Salpes
	Trémails	*Maia*, *Portunus*, Pagures etc.
	Petit filet Hensen	
	Tremails	*Portunus*, Pagures etc.
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger Bouteille Richard	
	Bouteilles Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1535	1er septembre	47° 46' N.	5° 40' W.	132
1536	1er septembre	47° 46' N.	5° 40' W.	Surface
1537	2 septembre	Rade de Brest		Surface
1538	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	140
1539	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	50-100
1540	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	140
1541	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	Surface
1542	4 septembre	46° 53' N.	5° 23' 30" W.	446
1543	4 septembre	46° 53' N.	5° 23' 30" W.	446
1544	4 septembre	46° 53' N.	5° 23' 30" W.	Surface
1545	5 septembre	46° 47' N.	5° 18' W.	800
1546	5 septembre	46° 47' N.	5° 18' W.	800
1547	5 septembre	46° 47' N.	5° 18' W.	Surface
1548	5 septembre	46° 49' N.	5° 13' W.	530
1549	6 septembre	45° 30' N.	5° 50' W.	1500 (sur fond de 4780)
1550	6 septembre	45° 30' N.	5° 54' W.	1000 (sur fond de 4780)
1551	6 septembre	45° 30' N.	5° 54' W.	Surface
1552	6 septembre	45° 30' N.	5° 54' W.	Surface
1553	7 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	4780
1554	7-9 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	4780
1555	7 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	Surface
1556	7 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	de 0 à 4780
1557	7-8 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	Surface
1558	8 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	4780

903 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable, coquilles brisées	Chalut à plateaux	***Acanthias***, nombreux *Echinus*, *Zeus*, *Capros* etc.
	Petit filet Hensen	9 h
	Petit filet Hensen	
Sable, coquilles	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
	Bouteilles Richard	
Sable, coquilles	Chalut à plateaux	Nombreux Poissons, *Chitonactis*, *Sepia*, *Pleuronectes* etc.
	Petit filet Hensen	9 h 15 — 9 h 40
Vase sableuse et argile	Tube sondeur Buchanan	16 h 50 — 20 h 05
Vase sableuse et argile	Palancre	***Pristiurus***, *Echinorhinus spinosus*, *Conger*, Polypiers
	Petit filet Hensen	17 h. Salpes
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
Vase sableuse	Chalut	*Sebastes dactylopterus*, *Asthenosoma*, *Polycheles*, *Geryon*, *Hoplostethus*
	Petit filet Hensen	15 h — 15 h 30. Salpes
	Palancre	*Centrophorus* avec gros Isopodes parasites
	Filet Richard à grande ouverture	*Eryoneicus*, *Cyclothone*, *Atolla* etc.
	Palancre	Rien
	Seau	Echantillons d'eau pour contrôles
	Petit filet Hensen	14 h 30
	Tube sondeur Buchanan	
Vase	Bouteille Richard	Perdu
	Boîte à microbes	
Vase	Nasse triédrique	*Lycodes ?*, *Euryporeia gryllus*, Annélide
	Petit filet Hensen	
	Sondeur Léger	
Vase	Bouteilles Richard	Série verticale
	Boîtes à microbes	
	Trémails	Rien
Vase	Chalut	Récolte médiocre

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1559	8 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	Surface
1560	8 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	0-500 (sur fond de 4780)
1561	9 septembre	45° 27' N.	6° 05' W.	4790
1562	10 septembre	44° 43' N.	6° 24' W.	4835
1563	10 septembre	44° 43' N.	6° 24' W.	50-4835
1564	10 septembre	44° 43' N.	6° 24' W.	Surface
1565	11 septembre	44° 43' N.	6° 24' W.	Surface
1566	12 septembre	Mouillage de Belle-Ile		Surface
1567	12 septembre	Mouillage de Belle-Ile		Surface
1568	12 septembre	Route entre Belle-Ile et Concarneau		Surface
1569	12 septembre	Route entre Belle-Ile et Concarneau		Surface
1570	12 septembre	Route entre Belle-Ile et Concarneau		Surface
1571	13 septembre	Mouillage de Concarneau		Surface
1572	14 septembre	Mouillage de Concarneau		Surface
1573	14 septembre	Entre Concarneau et les Glénans		Surface
1574	14 septembre	A la sortie des Glénans		Surface
1575	14 septembre	47° 29' N.	4° 50' W.	Surface
1576	14 septembre	47° 29' N.	4° 50' W.	120
1577	14 septembre	47° 29' N.	4° 50' W.	120
1578	15 septembre	47° 29' N.	4° 50' W.	Surface
1579	15 septembre	47° 39' N.	7° 32' W.	540
1580	15 septembre	47° 37' N.	7° 36' W.	794

1903 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Petit filet Hensen	9 h
	Filet Richard à large ouverture	Mysidés, Copépodes, Syngnathes etc.
Vase	Tube sondeur Buchanan 2 bouteilles Richard 2 boîtes à microbes	
	Tube sondeur Buchanan 1 bouteille Richard 1 boîte à microbes	
Vase	Sondeur Léger Bouteilles Richard	Série verticale
	Petit filet Hensen	16 h
	Filet fin en vitesse	17 h. 10 nœuds
	Petit filet Hensen et filet fin	
	Filet à sardines	1250 sardines
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. 8-9 nœuds
	Filet fin en vitesse	17 h 30. 8-9 nœuds
	Filet fin en vitesse	18 h 20. 8-9 nœuds
	Filet fin	7 h 45
	Filet fin en vitesse	10 h. Environ 10 nœuds
	Filet fin en vitesse	10 h 45. Environ 10 nœuds
	Filet fin en vitesse	11 h 40
	Filet fin en vitesse Petit filet Hensen	18 h
Gravier, sable	Sondeur Léger Bouteille Richard Boîtes à microbes	
Gravier, sable	Chalut à plateaux	Nombreux Poissons, etc.
	Filet fin en vitesse	8 h 40
Vase et sable	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Sable	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1581	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490
1582	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490
1583	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490
1584	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	Surface
1585	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	Surface
1586	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	Surface
1587	16 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	820
1588	16 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	820
1589	16 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	Surface
1590	16 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	750
1591	16 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	0-150
1592	17 septembre	47° 45', 5 N.	7° 45' W.	Surface
1593	18 septembre	En sortant de Dartmouth		Surface
1594	19 septembre	Embouchure de la Seine		Surface

CAMPAGNE

1595	21 février	Près du cap Villano		Surface
1596	22 février	5 milles au N. des Berlinga (Portugal)		Surface
1597	22 février	10 milles au N. du cap Roca		Surface
1598	23 février	Entre le cap St.-Vincent et Trafalgar		Surface
1599	23 février	Entre le cap St.-Vincent et Trafalgar		Surface
1600	24 février	Entre le cap Gata et Palos		Surface
1601	25 février	Golfe de Valence		Surface
1602	26 février	Entre le cap Creux et Marseille		Surface
1603	26 mars	En sortant de Marseille		Surface
1604	26 mars	Au large du cap Sicié		Surface
1605	26 mars	Au large de Porquerolles		Surface
1606	26 mars	Au large de l'île du Titan (Hyères)		Surface
1607	12 avril	43° 37' N.	7° 45' E.	Surface
1607 bis	12 avril	43° 37' 50" N.	7° 45' E.	Air

903 *(suite)* ET DE 1904

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	11 h 50 — 12 h 17
Sable vaseux	Palancre	*Asthenosoma*, *Centrophorus*
Sable vaseux	Chalut	*Acanella*, *Colossendeis*, *Munidopsis*, *Diptychus*
	Haveneau	Méduses, Siphonophores etc.
	Filet fin en vitesse	18 h
	Filet fin en vitesse	22 h 30
Sable fin	Sondeur Léger	6 h 45 — 7 h 1
Sable fin	Chalut à plateaux	Cailloux, Eponges, *Bathynectes* etc.
	Filet fin en vitesse	14 h
Vase	Sondeur Léger	16 h 15 — 16 h 30
	Bouteilles Richard	Série verticale
	Filet fin en vitesse	11 h. 10 nœuds
	Filet fin en vitesse	17 h
	Filet fin en vitesse	18 h. Mouillage

DE 1904

	Filet fin en vitesse	16 h — 16 h 30
	Filet fin en vitesse	14 h 30 — 15 h 15
	Filet fin en vitesse	17 h 45 — 18 h 15
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30
	Filet fin en vitesse	15 h 45 — 16 h 45
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h 30
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h
	Filet fin en vitesse	15 h — 15 h 30
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 10 h 30
	Filet fin en vitesse	10 h 30 — 11 h 30
	Filet fin en vitesse	15 h 10 — 16 h
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h
	Filet fin en vitesse	14 h 10 — 16 h
	Cerfs-volants	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1607 ter	13 avril	43° N.	8° 30' E.	Surface
1608	13 avril	43° 04' N.	8° 50' E.	Surface
1609	13 avril	43° 04' N.	8° 50' E.	2489
1609 bis	13 avril	43° 02' 20" N.	9° 02' 50" E.	Air
1610	14 avril	43° 08' N.	9° E.	Surface
1611	14 avril	42° 59' N.	9° 09' E.	Surface
1611 bis	14 avril	42° 59' N.	9° 09' 40" E.	Air
1611 ter	15 avril	43° 08' 50" N.	8° 29' 30" E.	Air
1612	20 avril	43° 50' N.	8° 15' E.	Surface
1612 bis	20 avril	43° 40' 50" N.	7° 57' 10" E.	Air
1612 ter	20 avril	43° 50' 10" N.	8° 15' E.	Air
1613	21 avril	43° 15' N.	9° 06' E.	Surface
1613 bis	21 avril	43° 15' 40" N.	9° 06' E.	Air
1613 ter	22 avril	42° 47' N.	8° 48' E.	Surface
1614	22 avril	42° 47' 30" N.	8° 48' 30" E.	1660
1615	22 avril	42° 45' 30" N.	8° 51' E.	1290
1616	22 avril	42° 45' N.	8° 52' 30" E.	855
1617	22-23 avril	42° 45' N.	8° 52' 30" E.	855
1618	23 avril	42° 45' N.	8° 52' E.	Surface
1618 bis	23 avril	42° 04' N.	8° 47' 30" E.	Air
1619	24 avril	43° 15' N.	8° 06' E.	Surface
1619 bis	24 avril	43° 15' 20" N.	8° 06' E.	Air
1620	22 juin	51° 55' N.	2° 35' E.	Surface
1621	22 juin	52° 04' N.	2° 53' E.	Surface
1622	23 juin	54° N.	7° E.	Surface
1623	23 juin	54° N.	7° 10' E.	Surface
1623 bis	30 juin	Entrée du fjord de Kiel		Air
1624	2 juillet	Embouchure de l'Elbe		Surface
1625	3 juillet	4 milles au N. de Terschelling		Surface
1625 bis	3 juillet	53° 55' N.	4° 50' E.	41
1625 ter	3 juillet	53° 55' N.	4° 50' E.	41
1626	4 juillet	51° 50' N.	2° 20' E.	Surface
1627	4 juillet	51° 10' N.	1° 45' E.	Surface

904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Harpon	Deux balénoptères piqués et perdus
	Filet fin en vitesse	15 h — 17 h
Vase sableuse à globigérines	Tube sondeur Buchanan	17 h 19 — 18 h 12
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	Mer moutonneuse (10 h — 11 h 30)
	Filet fin en vitesse	Près de la Corse (16 h — 17 h 30)
	Cerfs-volants	
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	Plus de 10 nœuds (15 h — 18 h)
	Cerfs-volants	
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	Plus de 10 nœuds (16 h — 18 h)
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	12 h — 15 h
Vase sableuse à globigérines	Sondeur Léger	
?	Sondeur Léger	Perdu
Vase, sable, coquilles	Tube sondeur Buchanan	
	Trémails de fond	Perdu
	Filet fin en vitesse	10 h à 15 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h — 12 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	80 milles au large de Douvres (11 h)
	Filet fin en vitesse	13 h
	Filet fin en vitesse	7 h 30
	Filet fin en vitesse	8 h 30
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	18 h — 19 h
	Filet fin en vitesse	
Vase sableuse	Sondeur Léger	9 h 58 — 10 h 01
	Grand Chalut à plateaux	10 h 10 — 14 h. Environ 150 kilos de poisson
	Filet fin en vitesse	8 h — 9 h
	Filet fin en vitesse	14 h — 15 h

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		
1628	4 juillet	Par le travers de Douvres				Surface
1629	5 juillet	Par le travers d'Etretat				Surface
1630	5 juillet	A 10 milles de la Hève				Surface
1631	5 juillet	Entre la Hève et le Hâvre				Surface
1632	16 juillet	49° 20'	N.	3° 20'	W.	Surface
1633	16 juillet	49° 15'	N.	3° 28'	W.	Surface
1634	16 juillet	49° 11'	N.	3° 52'	W.	Surface
1635	16 juillet	49°	N.	4° 20'	W.	Surface
1636	16 juillet	48° 55'	N.	4° 25'	W.	Surface
1637	16 juillet	48° 55'	N.	4° 25'	W.	100
1638	17 juillet	46° 28'	N.	6° 57'	W.	Surface
1639	17 juillet	46° 15'	N.	7° 09'	W.	0-3000
1640	17 juillet	46°	N.	7°	W.	Surface
1641	18 juillet	43° 55'	N.	8° 50'	W.	Surface
1642	18 juillet	43° 23'	N.	9° 15'	W.	Surface
1643	18 juillet	43° 23'	N.	9° 15'	W.	202
1644	18 juillet	43° 08'	N.	9° 35'	W.	Surface
1645	18 juillet	43° 08'	N.	9° 35'	W.	498
1646	18 juillet	43° 08'	N.	9° 39'	W.	1723
1647	19 juillet	40° 58'	N.	9° 40'	W.	Surface
1648	19 juillet	40° 58'	N.	9° 40'	W.	2271
1649	19 juillet	40° 58'	N.	9° 40'	W.	2271
1650	19 juillet	40° 58'	N.	9° 40'	W.	Surface
1651	19 juillet	40° 50'	N.	9° 35'	W.	Surface
1652	19 juillet	40° 50'	N.	9° 35'	W.	Air
		41° 16'	N.	9° 50'	W.	
1653	20 juillet	Vers le cap Roca				Surface
1654	20 juillet	Entre Belem et Lisbonne				Surface
1655	24 juillet	Dans le Tage à Lisbonne				Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	17 h — 18 h
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h
	Filet fin en vitesse	7 h — 8 h
	Filet fin en vitesse	8 h — 9 h
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h
	Filet fin en vitesse	9 h — 9 h 30
	Filet fin en vitesse	12 h — 13 h
	Filet fin en vitesse	13 h — 14 h
	Seau	15 h 30. Echantillon d'eau
	Petit chalut à plateaux	Récolte très médiocre
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 13 h 30
	Filet Richard à grande ouverture	13 h 55 — 17 h 20. *Periphylla*, *Gigantocypris*
	Ligne de traîne	1 Germon (*Thynnus alalonga*)
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h
	Filet fin en vitesse	13 h 30
Sable	Sondeur Léger Manomètre [1]	14 h 09 — 14 h 15
	Filet fin en vitesse	16 h — 16 h 30
Sable compact	Tube sondeur Buchanan Manomètre	16 h 38 — 17 h 35
Sable compact	Tube sondeur Buchanan Manomètre	18 h 03 — 19 h 30
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30
Sable vaseux à globigérines	Tube sondeur Buchanan Manomètre	
Sable vaseux à globigérines	Chalut	Ophiures, *Astrogonium*, etc.
	Filet fin en vitesse	14 h — 15 h 30
	Filet fin en vitesse	17 h — 18 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	9 h
	Filet fin en vitesse	Vers midi
	Filet fin en vitesse	Vers 11 h

[1] Manomètre apporté par M. le Prof. Hergesell pour essais.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1656	24 juillet	38° 20' 30" N.	9° 19' 15" W.	1506
1657	24 juillet	38° 20' 30" N.	9° 19' 15" W.	1506
1658	24 juillet	38° 20' N.	9° 19' W.	Surface
1659	25 juillet	36° 38' N.	11° 25' W.	766
1660	25 juillet	36° 36' 30" N.	11° 27' W.	598
1661	25 juillet	36° 35' N.	11° 30' W.	285
1662	25 juillet	36° 34' N.	11° 33' W.	148
1663	25 juillet	36° 33' 30" N.	11° 34' W.	154
1664	25 juillet	36° 31' 30" N.	11° 34' W.	116
1665	25 juillet	36° 31' N.	11° 33' W.	92
1666	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 32' 30" W.	67
1667	25 juillet	36° 30' 15" N.	11° 32' 15" W.	80
1668	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 32' 30" W.	63
1669	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 33' W.	70
1670	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 33' W.	à 3 et à 15
1671	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 33' W.	70
1672	25 juillet	36° 30' 30" N.	11° 33' W.	70
1673	26 juillet	36° 30' 30" N.	11° 33' W.	70
1674	26 juillet	36° 30' N.	11° 33' W.	Surface
1675	26 juillet	35° 44' N.	11° 52' W.	0-500
1676	26 juillet	35° 44' N.	11° 52' W.	0-1000
1677	26 juillet	35° 35' N. 35° 43' N.	11° 55' W. 12° 15' W.	Air
1678	27 juillet	33° 21' N. 33° 59' N.	13° 04' W. 12° 44' W.	Air
1679	27 juillet	33° 21' N.	13° 04' W.	Surface
1680	27 juillet	33° 34' N.	13° W.	Surface
1681	27 juillet	33° 37' N.	12° 56' W.	Surface
1682	27 juillet	33° 59' N.	12° 44' W.	Surface
1683	27 juillet	33° N.	12° 50' W.	Surface
1684	28 juillet	31° 23' N.	13° 43' W.	3190

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Tube sondeur Buchanan Manomètre	14 h 15 — 14 h 54. Environ 7 milles au S. W. du cap Espichel
Vase	Palancre	Environ 7 milles au S. W. du cap Espichel, 1 *Centrophorus squamosus*
	Haveneau	*Macrurus trachyrhynchus* mort et coupé
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 01 — 10 h 15. Près du banc Gorringe
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 34 — 10 h 44. Près du banc Gorringe
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 13 — 11 h 20. Banc Gorringe
Coquilles, cailloux	Sondeur Léger	11 h 48 — 11 h 52. Banc Gorringe
Coquilles, gravier	Sondeur Léger	12 h 07 — 12 h 12. Banc Gorringe
Caillou	Sondeur Léger	12 h 33 — 12 h 36. Banc Gorringe
Coquilles brisées	Sondeur Léger	Banc Gorringe, (posé une bouée)
Roche	Sondeur Léger	14 h 13 — 14 h 17. Banc Gorringe
Roche	Sondeur Léger	14 h 22 — 14 h 26. Banc Gorringe
?	Sondeur Léger	14 h 47 — 14 h 50. Banc Gorringe, sondeur perdu
?	Sondeur Léger	15 h 28 — 15 h 32. Banc Gorringe, sondeur perdu
	Appareil Pettersson	Banc Gorringe, mesures de courant
	Lignes	Banc Gorringe. *Muræna helena*, *Serranus atricauda*, etc.
	Palancre	Banc Gorringe, Murènes
	Bouteille Buchanan	Banc Gorringe
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 10 h. Banc Gorringe
	Filet Richard à grande ouverture	Fond à plus de 5000 m
	Filet Richard à grande ouverture	Fond à plus de 5000 m. *Acantephyra*, *Cyclothone*
	Cerfs-volants	
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h 15 — 11 h
	Filet fin en vitesse	11 h 15 — 11 h 50
	Filet fin en vitesse	12 h 15 — 13 h 15
	Filet fin en vitesse	14 h — 14 h 40
	Filet fin en vitesse	16 h 30 — 17 h 30
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan	8 h 18 — 9 h 30

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1685	28 juillet	31° 18' 30" N.	13° 37' W.	2459
1686	28 juillet	31° 13' 30" N.	13° 34' W.	1000
1687	28 juillet	31° 12' 30" N.	13° 33' W.	134
1688	28 juillet	31° 12' N.	13° 33' W.	138
1689	28 juillet	31° 11' 30" N.	13° 22' W.	190
1690	28 juillet	31° 11' 30" N.	13° 22' 30" W.	128
1691	28 juillet	31° 11' 30" N.	13° 23' W.	122
1692	28 juillet	31° 11' N.	13° 34' W.	109
1693	28 juillet	31° 09' N.	13° 33' W.	Surface
1694	28 juillet	31° 09' N.	13° 33' 30" W.	113
1695	28 juillet	31° 18' N.	13° 28' W.	Air
1696	29 juillet	30° 06' N.	15° 54' W.	Surface
1697	29 juillet	30° 06' 30" N.	15° 54' 30" W.	270
1698	29 juillet	30° 06' 30" N.	15° 54' W.	148
1699	29 juillet	30° 07' N.	15° 54' W.	Air
1700	29-30 juillet	30° 06' 30" N.	15° 54' W.	148
1701	29 juillet	Grande Salvage (mouillage)		
1702	29 juillet	Grande Salvage (mouillage)		Littoral
1703	29 juillet	Grande Salvage (mouillage)		A terre
1704	30 juillet	29° 10' N. 29° 28' N.	16° 06' W. 15° 48' W.	Air
1705	30 juillet	29° 20' N.	15° 30' W.	Surface
1706	31 juillet	28° 30' 45" N.	16° 41' W.	1638
1707	31 juillet	28° 30' 45" N.	16° 41' W.	1638
1708	31 juillet	28° 30' 45" N.	16° 41' W.	Surface
1709	31 juillet	28° 30' 45" N.	16° 41' W.	Air
1710	31 juillet	28° 34' 30" N.	16° 37' 40" W.	2032
1711	1er août	28° 04' N.	16° 49' W.	Surface
1712	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	1571
1713	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	1530-1340
1714	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
?	Tube sondeur Buchanan	10 h 23 — 11 h 15. Sondeur vide
Sable vaseux (globigérines)	Tube sondeur Buchanan	11 h 52 — 12 h 15
?	Tube sondeur Buchanan	12 h 34 — 12 h 38. Banc Dacia, sondeur vide (bouée)
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	12 h 49 — 12 h 53. Banc Dacia
Sable, coquilles brisées, roche (?)	Sondeur Léger	14 h 03 — 14 h 08. Banc Dacia, faible échantillon
Sable, coquilles brisées, roche (?)	Sondeur Léger	14 h 25 — 14 h 29. Banc Dacia, faible échantillon
Sable, coquilles brisées, roche (?)	Sondeur Léger	14 h 55 — 14 h 58. Banc Dacia
Roche et gravier	Sondeur Léger	15 h 14 — 15 h 17. Banc Dacia
	Filet fin en vitesse	17 h — 17 h 30. Banc Dacia
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	17 h 12 — 17 h 15. Banc Dacia
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	9 h 10. Près des Salvages
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 18 — 11 h 26. Près des Salvages
	Sondeur Léger	11 h 35 — 11 h 57. Près des Salvages
	Cerfs-volants	Près des Salvages
	Nasse	Près des Salvages. Perdu
	Lignes	*Serranus atricauda*, *Prionodon lamia* jeunes
	Divers	*Blennius*, *Gobius*, etc., marée
	Divers	Puffins, Geckos, etc.
	Cerfs-volants	
?	Filet fin en vitesse	19 h — 20 h
?	Tube sondeur Buchanan	9 h — 9 h 35. En vue d'Orotava, sondeur vide
	Chalut à plateaux	En vue d'Orotava. Perdu
	Filet fin en vitesse	11 h — 12 h
	Cerfs-volants	
	Palancre	18 h 05 — 22 h 15. Amorces revenues intactes
		Siphonophore *(Erenna Richardi)* sur le câble
	Filet fin en vitesse	9 h
	Palancre	9 h 48 — 12 h 50. Près Ténérife, amorces presque intactes
	Chalut	Près Ténérife, *Pentacrinus*, *Verruca*,
		Polycheles, *Dyscolia Wyvillei*, etc.
	Petit filet Hensen	14 h — 15 h. Près Ténérife, Appendiculaires

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1715	2 août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	0-1000
1716	2 août	27° 39' 45" N.	15° 42' 15" W.	400
1717	2 août	29° 39' 45" N.	15° 42' 15" W.	400
1718	2 août	3 milles à l'E. de la pointe Areynaga		Surface
1719	3 août	3 milles au S.-E. de la pointe Areynaga		Surface
1720	4 août	26° 32' N.	16° 45' W.	Air
		26° 48' N.	16° 24' W.	
1721	4 août	26° 48' N.	16° 24' W.	Surface
1722	4 août	26° 39' N.	16° 37' W.	Air
		26° 56' N.	16° 27' W.	
1723	4 août	26° 56' N.	16° 27' W.	Surface
1724	4 août	27° N.	16° 30' W.	Surface
1725	5 août	27° 56' N.	17° 15' W.	Surface
1726	5 août	27° 57' 40" N.	17° 17' 45" W.	1575
1727	5 août	27° 57' 40" N.	17° 17' 45" W.	1575
1728	5 août	27° 57' 40" N.	17° 17' 45" W.	Surface
1729	6 août	28° 10' N.	17° 30' W.	Surface
1730	6 août	A 1 mille et demi de la côte S. de Palma		Surface
1731	6 août	28° 07' 40" N.	17° 59' 30" W.	730
1732	6 août	28° 38' 10" N.	17° 59' 30" W.	840
1733	6 août	28° 38' N.	17° 59' 45" W.	1000
1734	6-8 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	1000 (?)
1735	7 août	A un demi-mille de Tazacorte (Palma)		Surface
1736	7 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	0-500
1737	7 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	780
1738	7 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	18 h 15 — 20 h. *Atolla*, Leptocéphales, *Cranchia*
Sable vaseux	Sondeur Léger	9 h 38 — 9 h 55. Près Gran Canaria
Sable vaseux	Chalut	Près Gran Canaria
	Filet fin en vitesse	15 h — 16 h. Près Gran Canaria
		Près Gran Canaria. 1 Exocet trouvé sur le pont
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h à midi
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	17 h — 18 h
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h. Jeunes *Cranchia*
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h. Près Gomera
	Sondeur Léger	
Sable vaseux	Bouteille Buchanan	
	Manomètre	
Sable vaseux	Chalut	Filet déchiré. *Macrurus*, *Dorocidaris*
	Petit filet Hensen	
	Filet fin en vitesse	10 h. Entre Palma et Gomera. Mer agitée
	Filet fin en vitesse	14 h. A l'abri de Palma, calme
	Sondeur Léger	
Sable noir	Bouteille Richard	A l'abri de Palma
	Boîte à microbes	
Sable noir vaseux	3 lests et bouteille Richard	A l'abri de Palma
	Sondeur Léger	
Sable noir vaseux	Bouteille Richard	A l'abri de Palma
	Manomètre	
Sable noir vaseux	Nasse triédrique	A l'abri de Palma. 8 *Synaphobranchus*, 1 *Geryon affinis*, 1 Crevette
	Filet fin en vitesse	14 h — 15 h. A l'abri de Palma
	Filet Richard à grande ouverture	A l'abri de Palma
	Palancre	17 h 25 — 20 h 40. A l'abri de Palma. Rien
	Haveneau	A l'abri de Palma. 1 *Scomber*

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1739	7 août	A 3 milles de Fuencaliente (Palma)		Surface
1740	8 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	Surface
1741	8 août	28° 53' N. 28° 55' N.	18° 02' W. 18° 06' W.	Air
1742	8 août	28° 53' N.	18° 02' W.	Surface
1743	8 août	29° 00' N.	18° 04' 30" W.	3455
1744	8 août	29° 00' N.	18° 05' W.	Surface
1745	9 août	29° 43' N. 30° 41' N.	17° 42' W. 17° 46' W.	Air
1746	9 août			
1747	9 août	29° 43' N.	17° 42' W.	Surface
1748	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	Surface
1749	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	0-2500
1750	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	Surface
1751	10 août	30° 01' N.	17° 24' W.	4282
1751 bis	10 août	30° 01' N.	17° 24' W.	?
1752	10 août	30° 01' N.	17° 24' W.	4288
1753	10 août	30° 01' N.	17° 24' W.	4288
1754	10 août	30° 01' N.	17° 24' W.	Surface
1755	10 août	29° 57' N.	17° 20' W.	Surface
1756	11 août	29° 05' N.	16° 58' W.	3825
1757	11 août	29° 05' N.	16° 58' W.	3825
1758	11 août	29° 05' N.	16° 58' W.	Surface
1759	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	3670
1760	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	0-3000
1761	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	22 h — 23 h. A l'abri de Palma
	Haveneau	*Lepas*, *Exocœtus*, *Neptunus*, *Lichia*
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	14 h — 16 h. Mer agitée
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes. Manomètre	
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h
	Cerfs-volants	
	A la main	*Todarodes Bartrami* (?) trouvé sur le pont le matin
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h
	Filet Richard à grande ouverture	*Tomopteris*, *Acantephyra*, *Atolla*, etc.
	Haveneau	21 h — 22 h. Sous le fanal électrique
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	(Perdu sondeur et manomètre)
	Boîte à microbes. Manomètre	
	A la main	Sur câble de sonde. Siphonophore, etc.
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Chalut	(Pas touché le fond)
	Haveneau	Tortue *(T. caretta)* de 2070 gr.
	Filet fin en vitesse	22 h — 23 h
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
Vase à globigérines	Chalut	*Scalpellum*, *Benthodytes (?)*, etc.
	Haveneau	Janthines, poissons ; 1 *Leachia cyclura*
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	10 h 46 — 14 h 25. *Atolla*, *Gigantocypris*, etc.
	Haveneau	Méduse, *Naucrates*, *Cubiceps*

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1762	12 août	29° 10' N.	16° 07' W.	Surface
1763	14-16 août	Las Palmas et environs		Littoral
1764	14-16 août	Las Palmas et environs		A terre
1765	16 août	5 milles au S.-E. d'Areynaga		Surface
1766	17 août	27° 35' N.	18° W.	Surface
1767	17 août	27° 43' N.	18° 28' W.	3817
1768	17 août	27° 43' N.	18° 28' W.	0-3000
1769	17 août	27° 43' N.	18° 34' W.	Surface
1770	18 août	27° 44' N.	19° 32' W.	Air
		28° 08' N.	18° 34' W.	
1771	18 août	28° 03' N.	18° 55' W.	Surface
1772	18 août	28° 10' N.	18° 50' W.	Surface
1773	18 août	28° 13' N.	19° 30' W.	Surface
1774	19 août	28° 11' N.	21° 29' W.	Air
		28° 35' N.	21° 16' W.	
1775	19 août	28° 30' N.	21° 21' W.	Surface
1776	19 août	28° 40' N.	21° 33' W.	Surface
1777	19 août	29° 15' N.	22° 10' W.	Surface
1778	20 août	31° N.	24° W.	Surface
1779	20 août	31° 05' N.	24° 06' W.	5413
1780	20 août	31° 06' N.	24° 06' W.	5413
1781	21 août	31° 06' N.	24° 06' 45" W.	0-5000
1782	21 août	31° 06' N.	24° 06' 30" W.	0-5000
1783	21 août	31° 06' N.	24° 06' W.	3 et 30
1784	21 août	31° 05' N.	24° 06' W.	Surface
1785	21-22 août	31° 07' N.	24° 06' W.	Surface
		31° 03' N.	24° 07' W.	
1786	22 août	31° 07' N.	24° 03' W.	Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h 30
	Marée	
	Divers	
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30
	Filet fin en vitesse	9 h — 11 h. Près de Hierro
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîtes à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	*Atolla*, *Chauliodus*, etc.
	Filet fin en vitesse	22 h — 23 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	11 h — 12 h
	Filet fin en vitesse	16 h
	Filet fin en vitesse	22 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	12 h
	Filet fin en vitesse	16 h
	Filet fin en vitesse	22 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9 h — 12 h
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	Fosse de Monaco
Vase à globigérines	Nasse triédrique Nasse à trémail	Fosse de Monaco
	Filet Richard à grande ouverture	*Cerataspis monstrosa*, *Hyaleæ*, etc.
	Bouteilles Richard	Fosse de Monaco, série verticale
	Appareil Pettersson	Fosse de Monaco, mesures de courant
	Divers	*Exocœtus*, *Lepas*, etc.
	Trémails de surface	19 h à 6 h du 22. Fosse de Monaco. Larves de *Nautilograpsus*
	Filet fin en vitesse	9 h. Fosse de Monaco

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1787	22 août	31° 07' N.	24° 03' W.	5413
1788	22 août	31° 07' N.	24° 03' W.	Surface
1789	23 août	31° 04' N. 31° 08' N.	24° 02' W. 23° 58' 30" W.	5413
1790	22-23 août	(Comme Stns. 1780, 1787 et 1789)		?
1791	23 août	31° 08' N.	23° 58' W.	Surface
1792	24 août	31° 20' N.	24° 10' W.	Surface
1793	25 août	31° 46' N.	25° 02' W.	5425
1794	25 août	31° 46' N.	25° W.	0-3000
1795	25 août	31° 46' N.	25° 01' W.	0-5425
1796	25 août	31° 46' N.	25° W.	Surface
1797	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-2000
1798	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	5422
1799	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	Surface
1800	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-1000
1801	26 août	32° 30' N.	24° W.	Surface
1802	27 août	33° 06' N.	25° 07' W.	0-500
1803	27 août	33° 06' N.	25° 07' W.	4904
1804	27 août	33° 10' N.	25° 10' W.	Surface
1805	27 août	34° N.	25° 30' W.	Surface
1806	28 août	35° 13' N.	26° 26' W.	Surface
1807	28 août	35° 13' N. 36° 10' N.	26° 26' W. 26° 40' W.	Air
1808	28 août	36° 10' N.	26° 30' W.	Surface
1809	28 août	36° 20' N.	26° 35' W.	Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase (globigérines)	Chalut	*Aristeus armatus*, *Hyphalaster*, etc.
	Seau	Fosse de Monaco
	Chalut	*Acantephyra*, *Hyphalaster*, *Styracaster*
	A la main	Sur le câble de chalut et de nasses
	Filet fin en vitesse	18 h — 18 h 40. Plankton très pauvre
	Filet fin en vitesse	18 h — 22 h. (4 nœuds). Plankton très pauvre
Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Boîtes à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	11 h — 14 h 50. *Chauliodus*, *Argyropelecus*, etc.
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteilles Richard	Série verticale
	Boîtes à microbes	
	Filet fin en vitesse	21 h 30 — 22 h 40. (4 à 5 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	8 h — 10 h 35. *Cranchia*, *Atolla*, *Acantephyra*, etc.
Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteilles Richard	Série verticale
	Boîtes à microbes	
	Haveneau	*Glaucus*, *Leachia cyclura*, etc., sargasses
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 30 — 16 h 55. *Hyalæa*, *Sagitta*, etc.
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h 30. (4 à 5 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	8 h — 8 h 37. *Phronima*, Calanides, etc.
Vase sableuse à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteilles Richard	Série verticale
	Boîtes à microbes	
	Filet fin en vitesse	14 h 15 — 16 h. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h 30. (7 nœuds)
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	14 h — 16 h. (6 nœuds). Plankton très pauvre
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (9 nœuds). Plankton très pauvre

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1810	29 août	38° N.	28° 10' W.	Surface
1811	29 août	38° 20' N.	28° 19' W.	1400
1812	29 août	38° 20' N.	28° 19' W.	1400
1813	29 août	Près de Horta (Açores)		Surface
1813 bis	30 août	Port de Horta		Surface
1814	31 août	38° 23' N.	28° 33' W.	Surface
1815	31 août	38° 23' N.	28° 32' W.	Air
		38° 15' N.	28° 03' W.	
1816	31 août	38° 20' N.	28° 03' W.	Surface
1817	31 août	38° 15' N.	28° W.	Surface
1818	31 août	38° 10' N.	27° 50' W.	Surface
1819	1er septembre	Près de Ponta Delgada		Surface
1820	4 septembre	Entre Ponta Delgada et Villafranca		Surface
1821	4 septembre	Mouillage de Villafranca		?
1822	5 septembre	De Villafranca à Ponta Delgada		Surface
1823	5 septembre	Près de Ponta Delgada		Surface
1824	6 septembre	37° 26' N.	25° 40' 30" W.	690
1825	6 septembre	37° 23' 30" N.	25° 41' W.	650
1826	6 septembre	37° 23' 30" N.	25° 45' W.	507
1827	6 septembre	37° 24' N.	25° 45' W.	Surface
1828	6 septembre	37° 25' 30" N.	25° 44' 40" W.	500
1829	6 septembre	37° 25' 30" N.	25° 44' 40" W.	Surface
1830	6 septembre	37° 25' 30" N.	25° 47' W.	440
1831	6 septembre	37° 25' 30" N.	25° 49' 30" W.	541
1832	6 septembre	37° 28' N.	25° 49' 30" W.	370
1833	6 septembre	37° 28' N.	25° 53' 30" W.	1440
1834	6 septembre	37° 28' N.	25° 53' 30" W.	0-1000
1835	6 septembre	37° 31' N.	25° 50' 30" W.	507
1836	6 septembre	37° 34' N.	25° 49' W.	321
1837	6 septembre	37° 37' N.	25° 46' 15" W.	615

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS	
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 10 h. (9 nœuds). Plankton très pauvre	
Dur (polypiers)	Sondeur Léger	Côte sud de Pico	
Dur (polypiers)	Chalut	Côte sud de Pico (perdu)	
	Filet fin en vitesse	15 h 35 — 17 h	
	Haveneau	*Pelagia*, etc.	
	Filet fin en vitesse	11 h — 12 h. (8 nœuds). Plankton pauvre	
	Cerfs-volants	Entre Pico et São Miguel	
	Filet fin en vitesse	15 h — 16 h. (7 nœuds 1/2)	
	Haveneau	18 h. Entre Pico et São Miguel, Salpes	
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h. (6 nœuds 1/2)	
	Filet fin en vitesse	11 h — 12 h. (9 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9 nœuds)	
	Ligne	*Balistes*	
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	21 h 15 — 22 h. (2 nœuds 1/2)	
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger Bouteille Richard Boîte à microbes	Au S. de São Miguel	Banc de Monaco
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger Bouteille Richard	Au S. de São Miguel	Banc de Monaco
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	9 h 06 — 9 h 20. Au S. de São Miguel	Banc de Monaco
	Filet fin en vitesse	9 h 35 — 9 h 45. Au S. de São Miguel	Banc de Monaco
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	9 h 46 — 9 h 58. Au S. de São Miguel	Banc de Monaco
	Haveneau	Ponte de poissons, ponces	Banc de Monaco
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 20 — 10 h 30. Banc de Monaco	Banc de Monaco
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 55 — 11 h 05. Banc de Monaco	Banc de Monaco
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 35 — 11 h 44. Banc de Monaco	Banc de Monaco
Sable volcanique vaseux	Sondeur Léger	12 h 13 — 12 h 40. Au S. de São Miguel	
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 40 — 14 h 05. *Scopelus*, etc.	
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	14 h 34 — 14 h 57. Banc de Monaco	Banc de Monaco
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	15 h 30 — 15 h 38. Banc de Monaco	Banc de Monaco
Sable vaseux	Sondeur Léger	16 h 09 — 16 h 23. Banc de Monaco	Banc de Monaco

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1838	6 septembre	Près de Ponta Delgada		Surface
1839	6 septembre	Près de Ponta Delgada		Surface
1840	7 septembre	37° 18' N.	27° 43' W.	2366
1841	7 septembre	37° 15' N.	27° 50' W.	Surface
1842	7 septembre	37° 13' N.	28° 06' W.	2220
1843	7 septembre	37° 08' N.	28° 28' 30" W.	2815
1844	7 septembre	37° 08' N.	28° 28' 30" W.	0-1500
1845	7 septembre	37° 06' 30" N.	28° 36' W.	2820
1846	7 septembre	37° 03' N.	28° 52' W.	2608
1847	7 septembre	37° 03' N.	28° 52' W.	Surface
1848	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	3410
1849	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000
1850	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	Surface
1851	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000
1852	8 septembre	36° 25' 30" N.	28° 16' W.	3076
1853	9 septembre	36° 40' N.	27° 12' W.	3024
1854	9 septembre	36° 42' N.	27° W.	Surface
1855	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	3620
1856	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	0-3250
1857	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	Surface
1858	9 septembre	36° 47' N.	26° 35' W.	Surface
1859	9 septembre	36° 51' N.	26° 09' W.	3432

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	16 h 30 — 17 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (8 nœuds 1/2)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 10 h. (9 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase sableuse (globigérines)	T. sond. Buchanan. B. Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 55 — 17 h 35. *Tomopteris*, *Atolla*, etc.
Vase sableuse (globigérines)	Sondeur Léger	18 h 41 — 19 h 33
Vase sableuse (globigérines)	Sondeur Léger	21 h 22 — 22 h 14
	Filet fin en vitesse	20 h — 21 h 30. (8 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 25 — 11 h 55. *Atolla*, *Gigantocypris*, etc.
	Haveneau	*Scopelus*, *Lepas*, *Glaucus*, *Exocœtus*
	Filet Richard à grande ouverture	13 h — 16 h 45. *Carinaria*, Pyrosome géant
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
? (pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet fin en vitesse	8 h 15 — 9 h 15. (9 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 35 — 16 h 20. *Chauliodus*, *Atolla*, etc.
	Haveneau	14 h. *Macrurus* trouvé mort à la surface
	Filet fin en vitesse	16 h 20 — 17 h 15. 8 nœuds 1/2
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1860	9 septembre	37° N.	26° 20' W.	Surface
1861	9-10 septembre	37° 10' N.	26° 31' W.	2651
1862	10 septembre	37° 10' N.	26° 31' W.	Surface
1863	10 septembre	37° 16' N.	25° 45' W.	1628
1864	10 septembre	37° 20' 30" N.	25° 44' 30" W.	848
1865	10 septembre	37° 22' N.	25° 44' 15" W.	838
1866	10 septembre	37° 22' N.	25° 44' 15" W.	838
1867	10 septembre	37° 23' N.	25° 48' W.	859
1868	10 septembre	37° 26' 30" N.	25° 46' 30" W.	510
1869	10 septembre	37° 26' 30" N.	25° 46' 30" W.	0-490
1870	10 septembre	Près de Ponta Delgada (Açores)		Surface
1871	11 septembre	Près de Ponta Delgada (Açores)		Surface
1872	11 septembre	37° 35' N.	24° 40' W.	Surface
1873	12 septembre	37° 22' N.	22° 05' W.	Surface
1874	12 septembre	37° 20' N.	21° 40' W.	0-2000
1875	12 septembre	37° 20' N.	21° 40' W.	Surface
1876	12 septembre	37° 19' N.	21° 22' W.	Surface
1877	12 septembre	37° 15' N.	20° 30' W.	Surface
1878	13 septembre	37° N.	18° 52' W.	4567
1879	13 septembre	37° N.	18° 52' W.	0-4567
1880	13 septembre	37° N.	18° 52' W.	Surface
1881	13 septembre	37° N.	18° 52' W.	Surface
1882	13 septembre	37° N.	18° W.	Surface
1883	13 septembre	37° N.	17° 30' W.	Surface
1884	14 septembre	36° 43' N.	14° 30' W.	Surface
1885	14 septembre	36° 41' N.	14° 03' W.	1550

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase sableuse (globigérines)	Filet fin en vitesse	22 h — 23 h. (9 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
Sable	Filet fin en vitesse	0 h 45 — 1 h 45. (6 nœuds)
	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes	
Gravier	Sondeur Léger	8 h 56 — 9 h 14
Sable, coquilles	Sondeur Léger	9 h 30 — 9 h 45
Sable, coquilles	Chalut	Perdu
Sable, coquilles	Sondeur Léger	12 h 23 — 12 h 44
Sable, coquilles	Sondeur Léger	13 h 23 — 13 h 33
	Filet Richard à grande ouverture	13 h 45 — 14 h 27. Récolte très pauvre
	Filet fin en vitesse	15 h 45 — 16 h 45. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	15 h 15 — 16 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 20 — 9 h 20. (9 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 55 — 14 h 15. Sur fond de 3800 m
	Haveneau	Tortue *(T. caretta)* de 6 kg. 800
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 15. (9 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	Perdu
	Haveneau	Tortues *(T. caretta)* de 3 kg. 170 et 4 kg. 080 *Leachia*, Salpes, Syngnathes, etc.
	Filet fin en vitesse	13 h 15 — 14 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	17 h 40 — 18 h 30
	Filet fin en vitesse	20 h 40 — 21 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 9 h. (10 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Sondeur Léger	11 h 55 — 12 h 27
	Boîte à microbes	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1886	14 septembre	36° 41' N.	14° 03' W.	Surface
1887	14 septembre	36° 41' N.	13° 59' W.	2337
1888	14 septembre	36° 41' N.	13° 59' W.	Surface
1889	14 septembre	36° 40' N.	13° 42' W.	3050
1890	14 septembre	36° 40' N.	13° 45' W.	Surface
1891	14 septembre	36° 38' 30" N.	13° 13' W.	3275
1892	14 septembre	36° 38' N.	13° 07' W.	Surface
1893	15 septembre	36° 36' N.	11° 49' 30" W.	3417
1894	15 septembre	36° 36' N.	11° 49' 30" W.	Surface
1895	15 septembre	36° 37' N.	11° 40' W.	Surface
1896	15 septembre	36° 37' N.	11° 37' W.	1168
1897	15 septembre	36° 34' 30" N.	11° 34' W.	369
1898	15 septembre	36° 33' N.	11° 32' 15" W.	270
1899	15 septembre	36° 32' N.	11° 32' W.	147
1900	15 septembre	36° 31' N.	11° 32' W.	90
1901	15 septembre	36° 31' 15" N.	11° 32' 15" W.	78
1902	15 septembre	36° 31' 15" N.	11° 32' 15" W.	68-80
1903	15 septembre	36° 31' N.	11° 32' W.	90
1904	15 septembre	36° 31' N.	11° 32' W.	Surface
1905	15 septembre	36° 29' N.	11° 20' W.	Surface
1906	16 septembre	36° 19' N.	8° 40' W.	Surface
1907	16 septembre	36° 17' N.	8° W.	Surface
1908	16 septembre	36° 16' N.	7° 30' W.	Surface
1909	16 septembre	36° 15' N.	7° W.	Surface
1910	17 septembre	Détroit de Gibraltar		Surface
1911	17 septembre	Près de Gibraltar		Surface
1912	17 septembre	Après Gibraltar		Surface
1913	17 septembre	50 milles environ à l'E. de Gibraltar		Surface
1914	17 septembre	85 milles environ à l'E. de Gibraltar		Surface

1904 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Haveneau	*Sebastes* coupé, etc.
Vase sableuse (globigérines)	Sondeur Léger	13 h 01 — 13 h 48
	Filet fin en vitesse	13 h 50 — 14 h 50. (8 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Haveneau	Tortue *(T. caretta)* de 29 kg.
Vase sableuse (globigérines)	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (6 nœuds)
Vase sableuse (globigérines)	Sondeur Léger	Tentacule de Céphalopode sur le câble
	Haveneau	8 h. Mysidés, jeune Exocet, etc.
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h 30. (6 nœuds)
Sable vaseux (globigérines)	Sondeur Léger	9 h 55 — 10 h 18
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 53 — 11 h. Banc Gorringe
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 25 — 11 h 34. Banc Gorringe
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 55 — 12 h 02. Banc Gorringe
Fond dur	Sondeur Léger	12 h 15 — 12 h 19. Banc Gorringe (posé bouée)
	Lest et boîte à microbes	13 h 55 — 14 h 02. Banc Gorringe
	Lignes de fond	Banc Gorringe *(Polyprion, Pag. centrodontus, Serr. atricauda, Galeus canis*, etc.)
	Palancre	18 h — 19 h. Banc Gorringe (1 *Muræna helena)*
	Hameçon	Banc Gorringe (1 *Carcharias glaucus* ♂ de 74 kg. et 2 m 95. Parasites)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 9 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h — 14 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 15 — 8 h 15. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 15 — 9 h 15. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h — 14 h. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (10 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1915	18 septembre	37° N.	1° 30' W.	Surface
1916	18 septembre	36° 55' N. 37° 08' N.	1° 13' W. 1° W.	Air
1917	18 septembre	37° 08' N.	1° W.	Surface
1918	19 septembre	39° N.	0° 50' E.	Surface
1919	19 septembre	39° 35' N.	1° 25' E.	Surface
1920	19 septembre	40° N.	2° E.	Surface
1921	20 septembre	41° 25' N.	2° 45' E.	Surface
1922	20 septembre	Par le travers du cap S.-Sébastien		Surface
1923	20 septembre	41° 32' N. 42° 04' N.	2° 53' E. 3° 35' E.	Air
1924	20 septembre	42° 15' N.	3° 50' E.	Surface
1925	21 septembre	Par le travers de Planier		Surface

CAMPAGNE

1926	20 mars	43° 46' 2 N.	7° 32' 5 E.	51
1927	20 mars	43° 45' 9 N.	7° 32' 5 E.	57
1928	20 mars	43° 45' 5 N.	7° 32' 5 E.	71
1929	20 mars	43° 45' 1 N.	7° 32' 6 E.	83
1930	20 mars	43° 44' 1 N.	7° 32' 4 E.	112
1931	20 mars	43° 43' 3 N.	7° 32' 3 E.	258
1932	20 mars	43° 43' 1 N.	7° 32' 3 E.	325
1933	20 mars	43° 42' 7 N.	7° 32' 2 E.	406
1934	20 mars	43° 41' 7 N.	7° 32' 2 E.	700
1935	20 mars	43° 41' 8 N.	7° 30' 8 E.	530
1936	20 mars	43° 42' 5 N.	7° 31' E.	335
1937	20 mars	43° 43' N.	7° 31' 2 E.	266
1938	20 mars	43° 43' 6 N.	7° 31' 5 E.	188
1940	20 mars	43° 44' 5 N.	7° 31' 6 E.	91
1941	20 mars	43° 45' 3 N.	7° 31' 6 E.	79
1942	20 mars	43° 46' 1 N.	7° 31' 6 E.	51

1904 *(suite)* ET DE 1905

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h 15 — 8 h 15
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	12 h 45 — 13 h 45. Mer agitée
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h. (8 nœuds). Orage, pluie
	Filet fin en vitesse	13 h — 14 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h 15 — 13 h 15. (6 nœuds)
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	21 h 30 — 22 h 30. (5 nœuds). Grosse mer
	Filet fin en vitesse	10 h — 11 h 30. Près Marseille

DE 1905

Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
1943	20 mars	43° 46' 4 N.	7° 35' 7 E.	40
1944	20 mars	43° 46' 4 N.	7° 36' 6 E.	45
1945	20 mars	43° 46' 4 N.	7° 37' 9 E.	89
1946	20 mars	43° 46' 4 N.	7° 38' 4 E.	66
1947	20 mars	43° 44' 2 N.	7° 38' E.	708
1948	20 mars	43° 44' 8 N.	7° 38' 6 E.	451
1949	20 mars	Au large de Menton		Surface
1950	21 mars	43° 40' 6 N.	7° 32' 6 E.	1027
1951	21 mars	43° 40' 7 N.	7° 36' 5 E.	710
1952	21 mars	43° 41' 5 N.	7° 37' E.	637
1953	21 mars	43° 41' 3 N.	7° 35' 4 E.	925
1954	21 mars	43° 41' 8 N.	7° 35' 1 E.	677
1955	21 mars	43° 42' 7 N.	7° 34' 8 E.	392
1956	21 mars	43° 43' 2 N.	7° 34' 7 E.	312
1957	21 mars	43° 42' 8 N.	7° 35' 7 E.	495
1958	21 mars	43° 42' 1 N.	7° 36' 4 E.	484
1959	21 mars	43° 42' N.	7° 37' 6 E.	930
1960	21 mars	43° 41' N.	7° 38' 8 E.	1180
1961	21 mars	43° 40' N.	7° 35' 4 E.	1012
1962	29 mars	Entre Monaco et Beaulieu		Surface
1963	29 mars	Au large de Saint-Jean		Surface
1964	30 mars	43° 18' 30" N.	7° 16' E.	2223
1965	30 mars	43° 18' 30" N.	7° 16' E.	0-2175
1966	30 mars	43° 17' N.	7° 22' E.	2185
1967	30 mars	43° 17' N.	7° 22' E.	0-2100
1968	30 mars	43° 17' N.	7° 22' E.	Surface
1969	31 mars	43° 25' N.	7° 02' 15" E.	1224
1970	31 mars	43° 25' N.	7° 02' 15" E.	0-1150
1971	31 mars	43° 25' N.	7° 02' 15" E.	Surface
1972	31 mars	43° 34' N.	7° 14' 20" E.	1292
1973	31 mars	43° 34' N.	7° 14' 20" E.	0-1200
1974	4-5 avril	43° 09' N. 42° 58' N.	8° 30' E. 9° 09' E.	Atmosphère

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
	Filet fin en vitesse	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
Vase	Sondeur Léger	Au large de Menton et de l'embouchure de la Roya
	Filet fin en vitesse	17 h — 17 h 30. (10 nœuds)
	Haveneau	21 h 30. Sous le projecteur (Méduses)
Vase	Sondeur Léger	7 h 25 — 7 h 48
	Filet Richard à grande ouverture	
Vase	Sondeur Léger	13 h 40 — 13 h 56
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 30 — 16 h 50
	Haveneau	21 h 30. Sous le projecteur
Vase	Sondeur Léger	7 h 06 — 7 h 15. Environ 8 milles de Cannes
	Filet Hensen	7 h 35 — 9 h 50
	Filet fin en vitesse	5 nœuds
Vase	Sondeur Léger	14 h 14
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 50 — 16 h 30
	Ballons sonde	Au nord de la Corse

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE	LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES
1975	4 avril	43° 09' N.	8° 30' E.	Surface
1976	4 avril	43° 14' N.	9° 06' E.	Atmosphère
		43° 26' N.	10° 06' E.	
1977	4 avril	43° 26' N.	10° 06' E.	Surface
1978	5 avril	42° 55' N.	9° 03' E.	Atmosphère
		42° 44' N.	8° 48' E.	
1979	5 avril	42° 44' N.	8° 48' E.	Surface
1980	5 avril	42° 54' N.	8° 43' E.	Atmosphère
		42° 40' N.	8° 36' E.	
1981	6 avril	Rade de Calvi		Atmosphère
1982	7 avril	En quittant Calvi		Surface
1983	7 avril	42° 50' N.	8° 31' E.	Atmosphère
		43° 01' N.	8° 38' E.	
1984	7 avril	43° 16' N.	8° 15' E.	Atmosphère
		43° 02' 30" N.	8° 43' E.	
1985	7 avril	43° 02' 30" N.	8° 43' E.	0-1500
1986	8 avril	En arrivant à Monaco		Surface
1987	14 avril	42° 48' N.	7° 45' E.	Surface
1988	14 avril	42° 45' N.	7° 48' E.	Atmosphère
		42° 29' N.	7° 33' E.	
1989	14 avril	42° 29' N.	7° 33' E.	Surface
1990	14 avril	42° 44' 30" N.	8° 05' E.	Atmosphère
		42° 50' N.	8° 25' E.	
1991	14 avril	42° 53' N.	8° 22' E.	0-2000
1992	14 avril	43° N.	8° 15' E.	Surface
1993	18 avril	43° 43' 20" N.	7° 26' 30" E.	141
1994	18 avril	43° 43' 20" N.	7° 26' 30" E.	141
1995	19 avril	43° 08' N.	8° 22' E.	Atmosphère
		43° 22' N.	8° 38' E.	
1996	19 avril	43° 28' N.	8° 54' E.	Atmosphère
1997	20 avril	43° 10' N.	9° 08' E.	Surface
1998	20 avril	43° 03' N.	9° 12' 40" E.	1285
1999	20 avril	43° 01' 20" N.	9° 12' 30" E.	1460

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	8 h — 9 h. (10-11 nœuds)
	Cerfs-volants	A l'Est de l'île Gorgona
	Filet fin en vitesse	17 h — 17 h 30
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h 30 — 11 h. (5 nœuds)
	Cerfs-volants	
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h — 12 h
	Cerfs-volants	
	Ballons sonde	
	Filet Richard à grande ouverture	18 h 18 — 20 h 30
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h 25 — 11 h
	Ballons sonde	
	Filet Richard à grande ouverture	18 h 02 — 20 h 28
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (7 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	9 h 05. Près Monaco
Vase	Grand chalut à plateaux	
	Ballons sonde	
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30
Vase sableuse à globigérines	Sondeur Léger	9 h 46 — 10 h 10
Vase sableuse à globigérines	Sondeur Léger	10 h 34 — 11 h 02

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2000	20 avril	42° 58' 45" N.	9° 13' 30" E.	1100
2001	20 avril	42° 58' N.	8° 56' 30" E.	0-1500
2002	21 avril	Rade de Calvi		Atmosphère
2003	22 avril	42° 40' N.	8° 20' E.	Surface
2004	22 avril	43° 09' N.	8° 15' E.	0-2000
2005	23 avril	43° 37' 45" N.	7° 37' E.	1494
2006	23 avril	43° 39' N.	7° 35' E.	1250
2007	23 avril	43° 40' 10" N.	7° 33' 30" E.	1126
2008	23 avril	43° 40' 10" N.	7° 33' 30" E.	1126
2009	21 juillet	40° 52' N.	2° 38' E.	Surface
2010	21 juillet	40° 28' N.	2° 14' E.	1867
2011	21 juillet	40° 28' N.	2° 14' E.	0-1500
2012	23 juillet	36° 30' N.	3° 06' W.	Surface
2013	23 juillet	36° 13' N.	4° 50' W.	Atmosphère
		36° N.	5° 28' W.	
2014	24 juillet	35° 13' N.	7° 40' W.	Surface
2015	24 juillet	35° 13' N.	8° 06' W.	2091
2016	24 juillet	35° 13' N.	8° 06' W.	0-1800
2017	24 juillet	35° 13' N.	8° 21' W.	Atmosphère
		35° 13' N.	8° 55' W.	
2018	24 juillet	35° 13' N.	8° 50' W.	Surface
2019	24 juillet	35° 10' N.	10° W.	Surface
2020	25 juillet	34° 10' N.	11° 50' W.	Surface
2021	25 juillet	34° 02' N.	12° 21' W.	4457
2022	25 juillet	34° 02' N.	12° 21' W.	0-4000
2023	25 juillet	33° 55' N.	12° 45' W.	Surface
2024	26 juillet	33° 50' N.	14° 19' W.	500
2025	26 juillet	33° 50' N.	14° 20' W.	260
2026	26 juillet	33° 50' N.	14° 20' 05" W.	260
2027	26 juillet	33° 49' N.	14° 20' 05" W.	210
2028	26 juillet	33° 48' 20" N.	14° 19' 45" W.	318

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Sondeur Léger	11 h 43 — 12 h 02
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 25 — 18 h 25. *Chauliodus Sloanei*
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 45 — 18 h 30. *Acantephyra*. Fond d'environ 2600m
	Sondeur Léger	7 h 06 — 8 h 23. Devant Monaco
Vase	Sondeur Léger	8 h 45 — 9 h 12. Devant Monaco
Vase	Sondeur Léger	9 h 31 — 9 h 46. Devant Monaco
Vase	Petit chalut à plateaux	Perdu
	Filet fin en vitesse	11 h 30 — 12 h. (9 nœuds)
Vase	Sondeur Léger	15 h 08 — 15 h 40
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 55 — 17 h 45
	Harpon	*Delphinus delphis* ♂ (61 kg. — 1 m 71)
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h 15. (10 nœuds)
	Sondeur Léger	
Vase à globigérines	Bouteilles Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 20 — 14 h 25
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	16 h 40 — 17 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	23 h — 23 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9 h 15 — 9 h 50. (10 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 50 — 19 h 05
	Filet fin en vitesse	23 h — 23 h 30. (8 nœuds)
	3 lests	8 h 05 — 8 h 18
	3 lests	8 h 35 — 8 h 41
	3 lests	8 h 56 — 9 h 02
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	9 h 20 — 9 h 26
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	9 h 42 — 9 h 50

Banc Seine

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2029	26 juillet	33° 48' 20" N.	14° 21' W.	202
2030	26 juillet	33° 47' N.	14° 21' W.	185
2031	26 juillet	33° 46' N.	14° 21' W.	182
2032	26 juillet	33° 45' N.	14° 21' W.	232
2033	26 juillet	33° 47' N.	14° 21' 45" W.	185
2034	26 juillet	33° 47' N.	14° 21' W.	185
2035	26 juillet	33° 46' N.	14° 21' W.	182
2036	26 juillet	33° 47' N.	14° 23' W.	Surface
2037	26 juillet	33° 40' N.	14° 50' W.	Surface
2038	27 juillet	33° 06' N.	15° 40' W.	Surface
2039	27 juillet	33° 06' N.	15° 44' W.	3950
2040	27 juillet	33° 07' N.	15° 49' W.	0-1000
2041	27 juillet	33° 04' N.	16° W.	Surface
2042	28 juillet	A l'Est de la Grande Déserte (Madère)		Surface
2043	28 juillet	32° 28' N.	16° 37' 30" W.	2286
2044	28 juillet	32° 28' N.	16° 37' 30" W.	2286
2045	28 juillet	32° 28' N.	16° 38' W.	Surface
2046	31 juillet	En quittant Madère		Surface
2047	31 juillet	32° 32' 30" N.	17° 02' W.	1968
2048	31 juillet	32° 32' 30" N.	17° 02' W.	1968
2049	31 juillet	32° 28' N.	17° 20' W.	Surface
2050	31 juillet	32° 20' N.	18° W.	Surface
2051	1er août	31° 21' N.	19° 05' W.	Surface
2052	1er août	31° 21' N.	19° 09' W.	0-4000
2053	1er août	31° 10' N. 30° 50' N.	19° 39' W. 19° 32' W.	Atmosphère
2054	1er août	31° 10' N.	19° 39' W.	Surface
2055	1er août	30° 40' N.	19° 50' W.	Surface
2056	2 août	29° 40' N.	21° 02' W.	Surface
2057	2 août	29° 17' N. 29° 10' N.	21° 50' W. 22° 01' W.	Atmosphère

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS	
	Sondeur Léger	10 h 08 — 10 h 13	Banc Seine
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 57 — 11 h 03. Posé une bouée	
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 33 — 11 h 38	
	Sondeur Léger	11 h 56 — 12 h 02	
	Sondeur Léger	12 h 23 — 12 h 58	
	Chalut		
	Lignes de fond		
	Filet fin en vitesse	16 h 45 — 17 h 15. (5 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	22 h 30 — 23 h 30. (5 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	8 h — 10 h. (5 nœuds)	
	Tube sondeur Buchanan	Perdu	
	Bouteille Richard		
	Grand filet à 4 plateaux		
	Filet fin en vitesse	22 h 15 — 23 h 45. (2 nœuds 1/2)	
	Filet fin en vitesse	10 h 30 — 11 h 30. (5 nœuds)	
	Tube sondeur Buchanan	Près des îles Désertes	
	Bouteille Richard		
	Chalut	Actinies, obus	
	Filet fin en vitesse	19 h 05 — 19 h 30. (8 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	10 h 20 — 11 h 15. (7 nœuds)	
	Sondeur Léger	11 h 34 — 12 h 11	
	Chalut	Alcyonaires, Actinies, Hydraires	
	Filet fin en vitesse	17 h — 18 h. (8 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	21 h 30 — 22 h 40. (8 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (6 nœuds)	
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 45 — 13 h 35. *Eurypharynx*	
	Ballons sonde		
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (8-9 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (7 nœuds 1/2)	
	Filet fin en vitesse	8 h 20 — 9 h. (8 nœuds)	
	Ballons sonde		

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2058	2 août	29° 11' N.	22° 01' W.	0-500
2059	2 août	29° 20' N.	21° 50' W.	Surface
2060	3 août	28° N.	23° 50' W.	Surface
2061	3 août	27° 30' N.	24° 30' W.	Surface
2062	4 août	26° 55' N.	26° 25' W.	Surface
2062 bis	4 août			Surface
2063	4 août	26° 30' N.	27° 20' W.	Surface
2064	4 août	26° 20' N.	28° W.	Surface
2065	5 août	26° 10' N.	29° 20' W.	Surface
2066	5 août	25° 51' N. 25° 52' N.	30° 17' W. 30° 21' 30" W.	Atmosphère
2067	5 août	25° 52' N.	30° 21' W.	Surface
2068	5 août	25° 50' N.	30° 30' W.	Surface
2069	5 août	25° 50' N.	31° W.	Surface
2070	6 août	25° 45' N.	32° 10' W.	Surface
2071	6 août	25° 45' N.	32° 45' W.	Surface
2072	6 août	25° 44' 30" N.	33° 12' W.	Atmosphère
2073	6 août	25° 45' N.	33° 30' W.	Surface
2074	6 août	25° 50' N.	34° W.	Surface
2075	7 août	25° 57' N.	35° 08' W.	5580
2076	7 août	25° 57' N.	35° 08' W.	0-5400
2077	7 août	25° 58' N. 26° N.	35° 07' 30" W. 35° 10' 30" W.	Atmosphère
2078	7 août	25° 58' N.	35° 07' W.	Surface
2079	7 août	26° N.	35° 10' W.	Surface
2080	7 août	26° 20' N.	35° 30' W.	Surface
2081	8 août	26° 37' N.	36° 35' W.	5382
2082	8 août	26° 37' N.	36° 35' W.	0-4800
2083	8 août	26° 41' N. 26° 26' N.	36° 36' W. 36° 25' W.	Atmosphère
2084	8 août	26° 40' N.	36° 36' W.	Surface

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 35 — 17 h 30. Céphalopode, *Carinaria*
	Filet fin en vitesse	22 h 05 — 22 h 40. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 25 — 9 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	14 h — 15 h. (6 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h — 8 h. (6 nœuds)
		Exocœtus evolans trouvé sur le pont
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds 1/2)
	Cerfs-volants	Perdus
	Filet fin en vitesse	14 h — 15 h. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	17 h — 19 h. (6 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	22 h 15 — 22 h 50. (7 nœuds). *Sergestes*
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 10 h 30. (7 nœuds)
	Ballon pilote	14 h — 14 h 14
	Filet fin en vitesse	14 h — 17 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (7 nœuds)
Argile rouge	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	Globigérines
Argile rouge	Filet Richard à grande ouv. (5m)	A touché le fond ; seau défoncé
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	15 h 20 — 16 h 15. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	18 h — 19 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h 15 — 22 h 15. (6 nœuds 1/2)
Argile rouge	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet Richard à grande ouv. (5m)	8 h 30 — 14 h 20. Sargasses
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h 30. (8 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2085	8 août	26° 40' N.	36° 40' W.	Surface
2086	9 août	27° 20' N.	38° W.	Surface
2087	9 août	27° 36' N.	38° 29' W.	0-2225
2088	9 août	27° 40' N.	38° 30' W.	Surface
2089	9 août	27° 42' N.	38° 34' W.	Atmosphère
		27° 25' N.	38° 24' W.	
2090	9 août	27° 35' N.	38° 40' W.	Surface
2091	10 août	28° 30' N.	39° 30' W.	Surface
2092	10 août	28° 50' N.	40° 14' W.	0-1500
2093	10 août	28° 50' N.	40° 14' W.	Surface
2094	10 août	29° N.	40° 28' W.	Surface
2095	10 août	29° N.	40° 28' W.	Surface
2096	10 août	29° 20' N.	40° 50' W.	Surface
2097	11 août	29° 50' N.	42° W.	Surface
2098	11 août	30° 04' N.	42° 29' W.	Surface
2099	11 août	30° 04' N.	42° 29' W.	0-1500
2100	11 août	30° 04' N.	42° 30' W.	Atmosphère
		29° 47' N.	42° 37' W.	
2101	11 août	30° N.	42° 35' W.	Surface
2102	11 août	30° 20' N.	42° 36' W.	Surface
2103	12 août	31° 38' N.	42° 38' W.	Surface
2104	12 août	31° 20' N.	42° 38' W.	Surface
2105	12 août	31° 38' 30" N.	42° 38' W.	0-2000
2106	12 août	31° 38' 30" N.	42° 38' W.	0-2000
2107	12 août	31° 46' N.	42° 38' W.	3465
2108	12-16 août	31° 44' 30" N.	42° 39' W.	3465
2109	12 août	31° 44' N.	42° 39' W.	Surface
2110	13 août	31° 48' N.	42° 39' W.	Surface
2111	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	3465
2112	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	Surface
2113	13 août	31° 44' N.	42° 38' 30" W.	0-1500
2114	14 août	31° 41' N.	42° 40' W.	0-3000

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	Céphalopode, *Cyema atrum*, etc.
	Filet fin en vitesse	14 h 50 — 15 h 45. (8 nœuds)
	Ballons sonde	Perdus
	Filet fin en vitesse	22 h 05 — 22 h 45. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds 1/2). Vu sargasses et physalies
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 50 — 14 h 40. Siphonophores, etc.
	Haveneau	Sargasses
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h 30. (7 nœuds)
	Foëne	Poisson près d'une épave
	Filet fin en vitesse	22 h 05 — 22 h 35. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (6 nœuds)
	Haveneau	Sargasses et physalies
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 40 — 13 h 30
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	18 h — 19 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h 30 — 22 h 15. (8 nœuds)
	Haveneau	Sargasses, *Pelagothuria*, Hydraires, etc.
	Filet fin en vitesse	6 h — 9 h. (7 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 30 — 12 h
	Sur le câble du filet	Siphonophore
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan / Bouteilles Richard	Perdu
Vase à globigérines	Nasse triédrique	*Mastigoteuthis* sp. ? *Barathrités iris*
	Haveneau	Sous le projecteur
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h 30. (2 nœuds)
Vase à globigérines	Chalut	Actinies, Holothuries, *Willemoesia*, etc.
	Haveneau	Sargasses
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 45 — 17 h 25. Céphalopode
	Filet Richard à grande ouv. (5m)	8 h — 11 h 50. Némerte

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2115	14 août	31° 42' N.	42° 40' W.	0-2000
2116	14 août	31° 42' N.	42° 40' W.	Surface
2117	14 août	31° 43' N.	42° 40' 30" W.	0-1000
2118	15 août	31° 40' 30" N. 31° 39' N.	42° 44' 30" W. 42° 50' W.	3465
2119	15 août	31° 43' N.	42° 45' W.	Surface
2120	15 août	31° 43' N.	42° 45' W.	Surface
2121	15 août	31° 42' N.	42° 45' W.	Surface
2122	16 août	31° 44' 30" N.	42° 39' W.	Surface
2123	16 août	31° 44' 30" N.	42° 39' W.	(?)
2124	16 août	31° 44' 30" N.	42° 39' W.	Surface
2125	16 août	31° 44' N. 31° 42' N.	42° 39' W. 42° 52' 30" W.	Atmosphère
2126	16 août	31° 42' N.	42° 52' W.	Surface
2127	16 août	32° N.	42° 10' W.	Surface
2128	17 août	32° 40' N.	41° 30' W.	Surface
2129	17 août	33° 03' N.	41° 08' W.	3732
2130	17 août	33° 03' N.	41° 08' W.	0-3000
2131	17 août	33° 10' N.	40° 30' W.	Surface
2132	18 août	33° 22' N.	39° 12' W.	2422
2133	18 août	33° 22' N. 33° 25' N.	39° 12' W. 39° 15' W.	2422
2134	18 août	33° 27' N.	39° W.	Surface
2135	18 août	33° 30' N.	38° 20' W.	Surface
2136	19 août	33° 40' N.	37° W.	Surface
2137	19 août	33° 41' N.	36° 55' W.	3128
2138	19 août	33° 41' N.	36° 55' W.	0-2500
2139	19 août	33° 41' N.	36° 55' W.	Surface

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouv. (5m)	12 h 20 — 14 h 55. *Cubiceps*, etc.
	Haveneau	Sargasses
	Filet Richard à grande ouv. (5m)	15 h 35 — 16 h 50
	Petit chalut à plateaux	*Cirroteuthis*
	Filet fin en vitesse	9 h — 11 h. (3 nœuds)
	Haveneau	*Halobates*
	Filet fin en vitesse	17 h — 18 h 15. (5 nœuds 1/2)
	Foëne	*Coryphæna hippurus* de 0m 95
	Sur le câble de la nasse	(Stn. 2108). Bras de *Mastigoteuthis*. Siphonophores
	Haveneau	
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	14 h 40 — 15 h 30. (8 nœuds). Au milieu des sargasses
	Filet fin en vitesse	22 h — 22 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteilles Richard Boîtes à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 05 — 15 h 30. Céphalopode, etc.
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h 15. (7 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase à globigérines	Chalut à plateaux	
	Filet fin en vitesse	16 h — 18 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 40 — 22 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 20 — 12 h 25. Céphalopode, etc.
	Haveneau	Sargasses, Actinies, etc.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2140	19 août	33° 43' N.	36° 40' W.	Atmosphère
2141	19 août	33° 45' N.	36° 30' W.	Surface
2142	19 août	33° 48' N.	35° 50' W.	Surface
2143	20 août	34° N.	34° 20' W.	Surface
2144	20 août	34° 01' N.	34° 12' W.	3200
2145	20 août	33° 59' N.	34° 05' W.	3171
2146	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	Surface
2147	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	3302
2148	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	?
2149	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	0-2000
2150	20 août	34° 10' N.	33° 50' W.	Surface
2151	21 août	34° 50' N.	32° 30' W.	Surface
2152	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	2505
2153	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	0-2000
2154	21 août	35° 08' N. 35° 17' N.	32° 06' W. 31° 53' W.	Atmosphère
2155	21 août	35° 13' N.	32° W.	Surface
2156	21 août	35° 30' N.	31° 35' W.	Surface
2157	22 août	36° N.	30° 20' W.	Surface
2158	22 août	36° 24' N.	30° W.	3175
2159	22 août	36° 24' N.	30° W.	0-2500
2160	22 août	36° 24' N.	30° W.	Surface
2161	22 août	36° 30' N.	29° 50' W.	Surface
2162	22 août	36° 40' N.	29° W.	Surface
2163	23 août	37° 02' 30" N.	27° 33' W.	1685
2164	23 août	37° 05' N.	27° 21' W.	2092
2165	23 août	37° 05' N.	27° 21' W.	Surface

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Cerfs-volants	Perdus
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds). Pas de sargasses en vue
Vase à globigérines	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	Sargasses en vue
	Filet fin en vitesse	13 h 45 — 14 h 15. (8 nœuds)
	Sondeur Léger	14 h 15 — 15 h 25. Sargasses en vue
	A la main	Sur le câble de sonde. 1 tentacule de *Mastigoteuthis*
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 35 — 17 h 45. Némerte, etc.
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds 1/2)
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	12 h — 14 h 15. Céphalopodes, *Eryoneicus*, etc.
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h 50. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	21 h — 22 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 50 — 14 h 20. *Atolla*, *Eucopia*, *Gennadas*
	Haveneau	*Glaucus*, *Naucrates*, Porpites, etc.
	Filet fin en vitesse	15 h — 16 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 15 — 22 h. (8 nœuds)
Sable vaseux à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
Vase à globigérines	Tube sond. Buch. - B. Richard	
	Haveneau	*Cyclosalpa*, *Glaucus*, Janthines

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2166	23 août	37° 03' 30" N.	27° 21' W.	Atmosphère
		36° 34' 30" N.	27° 12' W.	
2167	23 août	36° 52' 30" N.	27° 19' W.	Surface
2168	23 août	36° 35' N.	27° 12' W.	0-2000
2169	23 août	36° 35' N.	27° 12' W.	Surface
2170	23 août	36° 38' N.	27° 06' W.	Surface
2171	23 août	36° 50' N.	26° 50' W.	Surface
2172	23 août	36° 50' N.	26° 50' W.	Surface
2173	24 août	12 milles au S. W. de Ponta Delgada		Surface
2174	24 août	En arrivant à Ponta Delgada		Surface
2175	27 août	En quittant Ponta Delgada (Açores)		Surface
2176	28 août	38° 02' 30" N.	26° 05' 30" W.	3051
2177	28-29 août	38° 03' N.	26° 06' W.	3015
2178	28 août	38° 03' N.	26° 06' W.	Surface
2179	28 août	38° 04' 30" N.	26° 03' W.	2486
2180	28 août	38° 04' 45" N.	25° 58' 45" W.	2162
2181	28 août	12 milles N. N. W. de São Miguel		Surface
2182	28 août	38° 04' 45" N.	25° 54' W.	1998
2183	28 août	38° 04' 45" N.	25° 54' W.	1998
2184	28 août	38° 04' 45" N.	25° 54' W.	Surface
2185	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	0-3000
2186	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	Surface
2187	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	0-2500
2188	29 août	38° 03' N.	26° 07' W.	Surface
2189	29 août	38° 10' N.	26° 07' W.	Surface
2190	29 août	38° 20' N.	26° 07' W.	Surface
2191	30 août	39° 09' N.	26° 13' W.	Surface
2192	30 août	39° 09' N.	26° 13' W.	Atmosphère
		39° 34' N.	26° 05' 30" W.	
2193	30 août	39° 36' N.	26° 05' W.	2828

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	
	Filet Richard à grande ouverture	15 h — 17 h 15. *Cirroteuthis*, *Gigantocypris*, etc.
	Haveneau	Siphonophore, *Halobates*, etc.
	Filet fin en vitesse	17 h 50 — 19 h. (6 nœuds)
	Haveneau	20 h 30 — 21 h 30. Sous le projecteur électrique
	Filet fin en vitesse	21 h 50 — 22 h 30. (6 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	vers 9 h — 10 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	17 h 45 — 18 h 45. (8 nœuds)
Vase sableuse à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	Fosse de l'Hirondelle
Vase sableuse à globigérines	Nasse triédrique	Fosse de l'Hirondelle (perdu)
	Haveneau	Fosse de l'Hirondelle (*Leachia*, Janthines, Tortue, etc.)
Vase sableuse volcanique et globigér.	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	Fosse de l'Hirondelle
	Tube sond. Buch. - B. Richard	Fosse de l'Hirondelle
	Filet fin en vitesse	16 h 25 — 17 h. (7 nœuds)
	3 lests de sonde	17 h 05 — 21 h
	Palancre	1 *Synaphohranchus*, 4 squales, 1 éponge
	Haveneau	Calmar pris sous le fanal électrique
	Filet Richard à grande ouverture	7 h 50 — 11 h 15. Fosse de l'Hirondelle
	Haveneau	2 *Leachia cyclura* (Fosse de l'Hirondelle)
	Filet Richard à grande ouverture	12 h — 14 h 45. Fosse de l'Hirondelle
	Filet fin en vitesse	16 h 50 — 17 h 30. (5 nœuds). Fosse de l'Hirondelle
	Foëne	1 *Thynnus pelamys* (Fosse de l'Hirondelle)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h. (4-5 nœuds). Fosse de l'Hirondelle
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h 45. (8 nœuds)
	Cerfs-volants	Pendant l'éclipse de soleil
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2194	30 août	39° 36' N.	26° 05' W.	0-2500
2195	30 août	39° 36' N.	26° 05' W.	Surface
2196	30 août	39° 38' N.	26° 40' W.	Surface
2197	31 août	39° 42' N.	28° W.	Surface
2198	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	Surface
2199	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	1943
2200	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	0-1500
2201	31 août			
2202	31 août	39° 44' N.	28° 57' W.	2006
2203	31 août	39° 44' N.	29° 29' W.	1524
2204	31 août	39° 44' N.	29° 29' W.	Surface
2205	1er septembre	39° 30' N.	31° W.	Surface
2206	1er septembre	Entre Flores et Corvo (Açores)		Surface
2207	1er septembre	39° 26' 40" N.	31° 24' 15" W.	1413
2208	1er septembre	39° 26' 45" N.	31° 23' W.	1229
2209	1-2 septembre	39° 26' 20" N.	31° 22' 40" W.	1229
2210	1er septembre	39° 25' N.	31° 22' 30" W.	1229
2211	1er septembre	39° 27' N.	31° 22' 30" W.	1229
2212	2 septembre	39° 26' N.	31° 23' 30" W.	0-1200
2213	2 septembre	39° 26' 10" N.	31° 21' 30" W.	914
2214	2 septembre	39° 26' 10" N.	31° 21' 30" W.	914-650
2215	2 septembre	39° 26' 10" N.	31° 21' 30" W.	Surface
2216	2 septembre	39° 26' N.	31° 22' W.	Surface
2217	2 septembre	39° 26' N.	31° 22' W.	Surface
2218	2 septembre	39° 20' N.	31° W.	Surface
2219	3 septembre	38° 55' N.	29° 40' W.	Surface
2220	3 septembre	38° 50' 30" N.	29° 18' 30" W.	1725

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 25 — 17 h 02. *Pelagonemertes, Eucopia, Atolla*, etc.
	Haveneau	Janthines, Ptéropodes, Salpes, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h 45 — 23 h 20. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9 h 15 — 10 h. (8 nœuds 1/2)
Vase sableuse volcanique et globigér.	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 10 — 13 h 05. *Acantephyra, Gigantocypris*
		Poisson trouvé dans une baleinière
Vase sableuse volcanique et globigér.	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 15. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (7 nœuds 1/2). 15 milles à l'E. de Flores
	Filet fin en vitesse	9 h — 10 h. (9 nœuds)
Vase sableuse volcanique et globigér.	Sondeur Léger	
	Bouteille Richard	
Vase sableuse volcanique et globigér.	Sondeur Léger	11 h 07 — 11 h 45
Vase sableuse volcanique et globigér.	Nasse triédrique	11 h 30 — 17 h. 2 *Synaphobranchus*, 30 *Simenchelys*, 1 *Heterocarpus Grimaldii*
Vase sableuse volcanique et globigér.	Chalut	Crevettes, Brachiopodes, etc.
Vase sableuse volcanique et globigér.	Palancre	17 h 05 — 20 h 30. 2 *Centroscymnus*
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 34 — 9 h 55. *Gennadas, Atolla*, Schizopodes, etc.
	Sondeur Léger	10 h 31 — 10 h 50
	Chalut	*Polycheles, Bathynectes*, etc.
	Divers	Épave ; 2 *Coryphæna hippurus*
	Filet fin en vitesse	16 h 45 — 18 h. (7 nœuds). Près Flores
	Ligne de traîne	1 *Pelamys sarda*. Côte S. de Flores
	Filet fin en vitesse	19 h — 22 h. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (6 nœuds)
Vase sableuse volcanique et globigér.	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2221	3 septembre	38° 50' 30" N.	29° 18' 30" W.	Surface
2222	3 septembre	38° 50' 30" N.	29° 18' 30" W.	0-1500
2223	3 septembre	38° 51' N.	29° 18' W.	Surface
2224	3 septembre	39° 02' N.	28° 49' W.	1880
2225	3 septembre	38° 55' N.	28° 40' W.	1467
2226	3 septembre	38° 50' N.	28° 38' W.	1450
2227	4 septembre	38° 40' N.	28° 31' W.	Surface
2228	4 septembre	38° 39' N.	28° 29' 30" W.	1260
2229	4 septembre	En arrivant à Horta (Açores)		Surface
2230	5 septembre	37° 23' 30" N.	29° 06' W.	567
2231	5 septembre	37° 52' N.	29° 10' W.	262
2232	5 septembre	37° 55' N.	29° 10' W.	211
2233	5 septembre	37° 58' N.	29° 10' 30" W.	290
2234	5 septembre	38° 01' N.	29° 10' 30" W.	719
2235	5 septembre	38° 04' N.	29° 10' 30" W.	985
2236	5 septembre	38° 04' N.	29° 15' W.	805
2237	5 septembre	38° 07' N.	29° 15' W.	712
2238	5 septembre	Entre les bancs Açor et Princesse-Alice		Surface
2239	5 septembre	38° 04' N.	29° 15' W.	Surface
2240	5 septembre	37° 59' N.	29° 17' W.	85
2241	5 septembre	37° 45' N.	29° W.	Surface
2242	6 septembre	37° 06' N.	28° 10' W.	Surface
2243	6 septembre	37° 04' N.	28° 01' W.	3435
2244	6 septembre	37° 04' N.	28° 01' W.	0-3000
2245	6 septembre	37° 03' N.	27° 46' W.	Surface
2246	6 septembre	37° 03' N.	27° 46' W.	2514
2247	6 septembre	37° 02' 30" N.	27° 39' W.	1955
2248	6 septembre	37° 02' 30" N.	27° 35' W.	1478
2249	6 septembre	37° 02' 30" N.	27° 35' W.	Surface
2250	6 septembre	36° 59' 30" N.	27° 35' W.	1652
2251	6 septembre	37° 05' 30" N.	27° 35' W.	1951

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Haveneau	10 h 35 — 12 h. Janthines, etc.
	Filet Richard à grande ouverture	
	Filet fin en vitesse	12 h — 13 h 30. (8 nœuds 1/2)
Vase sableuse volcanique et globigér.	Tube sondeur Buchanan	15 h 16 — 15 h 51
Vase sableuse volcanique et globigér.	Sondeur Léger	17 h 14 — 17 h 57
	3 lests de sonde	18 h 34 — 19 h 04
	Filet fin en vitesse	6 h 30 — 7 h 30. (8 nœuds)
	Chalut à plateaux	Ophiure, près de Pico
	Filet fin en vitesse	14 h — 14 h 45. (8 nœuds)
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	7 h 12 — 7 h 33
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	8 h 12 — 8 h 19. Banc Princesse-Alice
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	8 h 51 — 9 h 03. Banc Princesse-Alice
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	9 h 31 — 9 h 36. Banc Princesse-Alice
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	10 h 50 — 11 h 05. Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	11 h 46 — 12 h 03. Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
Sable, gravier, coquilles brisées	Sondeur Léger	12 h 30 — 12 h 43. Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
	Filet fin en vitesse	(8 nœuds). Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
	Filet fin en vitesse	12 h. (8 nœuds). Entre les bancs Açor et Princesse-Alice
	Sondeur Léger	13 h 50 — 13 h 52. Banc Princesse-Alice
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h 30. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds)
(Pas d'échantillon)	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 30 — 13 h 05. Méduses, *Gennadas*, *Cyclothone*, etc.
	Filet fin en vitesse	14 h — 14 h 35
Vase sableuse volcanique et globigér.	Tube sondeur Buchanan Bouteilles Richard	
	Tube sond. Buch. - B. Richard	
	3 lests de sonde	17 h 40 — 18 h 10
	Filet fin en vitesse	18 h 10 — 18 h 30. (6 nœuds)
	3 lests de sonde	18 h 35 — 19 h 05
	3 lests de sonde	20 h 27 — 21 h 02

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2252	7 septembre	38° N.	26° 10' W.	Surface
2253	7 septembre	38° N.	26° 08' W.	Surface
2254	7 septembre	37° 47' 40" N.	26° 07' W.	1950
2255	7 septembre	37° 49' 30" N.	25° 54' 30" W.	475
2256	7 septembre	37° 43' N.	25° 49' 45" W.	525
2257	7 septembre	37° 38' 20" N.	25° 49' 50" W.	585
2258	7 septembre	37° 35' N.	25° 48' 20" W.	605
2259	8 septembre	Port de Ponta Delgada (Açores)		15
2260	9 septembre	37° 40' N.	25° 25' W.	310
2261	9 septembre	37° 40' N.	25° 25' W.	310
2261 bis	10 septembre	Mouillage de Villafranca		10-20
2262	12 septembre	En quittant Villafranca		Surface
2263	13 septembre	37° 33' N.	23° 30' W.	Surface
2264	13 septembre	37° 30' N.	22° 39' W.	0-3000
2265	13 septembre	37° 30' N.	22° 39' W.	Surface
2266	13 septembre	37° 30' N.	22° 35' W.	Surface
2267	13 septembre	37° 28' N.	21° 30' W.	Surface
2268	14 septembre	37° 14' N.	19° 40' W.	Surface
2269	14 septembre	37° 13' N.	19° 10' W.	0-3000
2270	14 septembre	37° 12' N.	18° 30' W.	Surface
2271	15 septembre	37° 07' N.	17° W.	Surface
2272	16 septembre	36° 35' N.	14° 56' W.	Surface
2273	16 septembre	36° 30' N.	13° 20' W.	Surface
2274	17 septembre	36° 17' N.	11° 30' W.	Surface
2275	17 septembre	36° 16' N.	10° 50' W.	Surface
2276	17 septembre	36° 12' N.	10° W.	Surface
2277	17 septembre	36° 10' N.	9° 20' W.	Surface
2278	18 septembre	36° N.	8° 30' W.	Surface
2279	18 septembre	36° N.	8° 30' W.	Surface
2280	18 septembre	36° N.	8° 18' W.	2118
2281	18 septembre	36° N.	8° 18' W.	0-2118

1905 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	9 h 05 — 10 h 30. (8 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	3 lests de sonde	13 h 10 — 13 h 20. Sur l'emplacement de Sabrina
	3 lests de sonde	14 h 20 — 14 h 33. Près de S. Miguel (Açores)
	3 lests de sonde	15 h 15 — 15 h 27. Près de S. Miguel (Açores)
	Palancre	2 *Centrophorus calceus*, 1 *Spinax niger*
	Ligne	3 *Lichia*
	3 lests de sonde	17 h 15 — 17 h 30. En face de Villafranca (S. Miguel)
	Palancre	17 h 20 — 18 h 35. Perdu
	Palancre	3 essais sans résultat
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (9 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	10 h 35 — 14 h 15. Némerte, *Eucopia*
	Haveneau	Tortue (*T. caretta*), Janthines
	Filet fin en vitesse	14 h 40 — 15 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 25 — 21 h 25. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	10 h 30 — 13 h 55. Sergestides, *Eucopia*, Scopélidé
	Filet fin en vitesse	21 h 20 — 22 h 30. (4 nœuds 1/2). Mer grosse
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h 25. (4 nœuds 1/2). Mer grosse
	Filet fin en vitesse	10 h 30 — 12 h. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h 30 — 22 h 30. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h — 8 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 11 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	16 h — 17 h. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (6 nœuds)
	Ligne de traîne	*Thynnus pelamys*
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
Vase à globigérines	Chalut à plateaux	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2282	18 septembre	35° 53' N.	8° 05' W.	Surface
2283	18 septembre	35° 53' N.	7° 20' W.	Surface
2284	19 septembre	35° 50' N.	5° 50' W.	Surface
2285	19 septembre	En quittant Gibraltar		Surface
2286	19 septembre	36° 20' N.	4° 08' W.	Surface
2287	20 septembre	36° 40' N.	2° 45' W.	Surface
2288	20 septembre	36° 50' N.	1° 40' W.	Surface
2289	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	1353
2290	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	0-1300
2291	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	Surface
2292	20 septembre	37° N.	0° 50' W.	Surface
2293	21 septembre	37° 55' N.	0° 55' E.	Surface
2294	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' E.	Surface
2295	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	1738
2296	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	0-1700
2297	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	Surface
2298	21 septembre	38° 20' N.	2° 30' E.	Surface
2299	22 septembre	39° 40' N.	3° 35' E.	Surface
2300	22 septembre	40° 33' N.	3° 35' E.	2387
2301	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	0-2375
2302	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	Surface
2303	22 septembre	41° 10' N.	4° E.	Surface
2304	23 septembre	42° 30' N.	4° 16' E.	Surface
2305	23 septembre	42° 42' 30" N.	4° 18' E.	342
2306	23 septembre	42° 43' N.	4° 23' E.	654
2307	23 septembre	42° 43' N. 42° 42' N.	4° 23' E. 4° 17' E.	400
2308	23 septembre	42° 44' N.	4° 23' E.	Surface

CAMPAGNE

2309	9 avril	43° 15' N.	7° 50' E.	Surface
2310	9 avril	43° 17' N.	7° 52' E.	2492

1905 *(suite)* ET DE 1906

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	16 h 35 — 17 h 35. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 8 h 15. (11 nœuds). Près de Tanger
	Filet fin en vitesse	16 h 50 — 17 h 20. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (9 nœuds). *Penilia*
	Filet fin en vitesse	13 h 20 — 14 h 10. (9 nœuds). *Penilia*
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	15 h 08 — 15 h 54
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 10 — 17 h 40. *Argyropelecus, Gennadas*
	Haveneau	
	Filet fin en vitesse	20 h 15 — 21 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h 30 — 14 h 20. (9 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	14 h 26 — 15 h 01
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 10 — 17 h 15. *Paralepis coregonoides*
	Haveneau	*Collozoum*, Hétéropodes, *Creseis, Hyalæa*
	Filet fin en vitesse	20 h 20 — 22 h 20. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h. (8 nœuds 1/2)
Vase sableuse à globigérines	Tube sondeur Buchanan	14 h 20 — 15 h 03
	Filet Richard à grande ouverture	*Eryoneicus, P. coregonoides, Chauliodus*
	Haveneau	*Trachurus* avec Méduses, Idotées
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 22 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h — 7 h
Vase sableuse	Sondeur Léger	8 h 44 — 8 h 52
Vase sableuse	Sondeur Léger	9 h 20 — 9 h 34
Vase sableuse	Chalut à plateaux	*Acanella*
	Filet fin en vitesse	15 h 40 — 14 h 30. (9 nœuds)

DE 1906

Vase	Filet fin en vitesse	11 h 30 — 12 h 15. (10 nœuds). Moutons abondants
	Tube sondeur Buchanan	13 h 38 — 14 h 30

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2311	9 avril	43° 17' N.	7° 52' E.	0-2460
2312	10 avril	43° 19' N.	7° 13' E.	Atmosphère
2313	10 avril	43° 20' N.	7° 12' E.	Atmosphère
2314	11 avril	En quittant Saint-Tropez		Surface
2315	11 avril	43° 12' N.	7° 33' E.	Atmosphère
2316	11 avril	43° 14' N.	7° 31' E.	Atmosphère
2317	27 avril	En quittant le Golfe Juan		Surface
2318	27 avril	43° 18' N.	7° 43' E.	Atmosphère
2319	27 avril	43° 15' N.	7° 38' E.	2360
2320	27 avril	43° 15' N.	7° 38' E.	0-2300
2321	18 mai	40° 33' N.	4° 41' E.	2740
2322	18 mai	40° 33' N.	4° 41' E.	à 1504
2323	18 mai	40° 33' N.	4° 41' E.	à 2602
2324	21 mai	40° 10' N.	4° 27' E.	2058
2325	21 mai	40° 10' N.	4° 27' E.	à 1500
2326	21 mai	40° 10' N.	4° 27' E.	à 1500
2327	21 mai	40° 10' N.	4° 27' E.	à 1500
2328	22 mai	40° 33' N.	4° 39' E.	2740
2329	22 mai	40° 33' N.	4° 39' E.	à 2600
2330	22 mai	40° 33' N.	4° 39' E.	à 1500
2331	22 mai	40° 32' N.	4° 43' E.	2750
2332	22 mai	40° 32' N.	4° 43' E.	à 2600
2333	22 mai	40° 32' N.	4° 43' E.	à 1500
2334	22 mai	40° 32' N.	4° 43' E.	à 1500
2335	23 mai	40° 21' N.	4° 31' E.	2650
2336	23 mai	40° 21' N.	4° 31' E.	à 2600
2337	23 mai	40° 21' N.	4° 31' E.	à 1500
2338	23 mai	40° 30' N.	4° 42' E.	2728
2339	23 mai	40° 30' N.	4° 42' E.	à 2600
2340	23 mai	40° 30' N.	4° 42' E.	à 1500
2341	23 mai	40° 30' N.	4° 42' E.	à 2600
2342	24 mai	40° 10' N.	4° 20' E.	à 1130
2343	25 mai	37° 31' N.	1° 20' E.	2811

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 40 — 17 h 18. *Acantephyra*, Annélides, etc.
	Cerf-volant	Tombé à l'eau
	Cerf-volant	
	Filet fin en vitesse	8 h 32 — 9 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Ballon pilote	
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	8 h 15 — 9 h. (6 nœuds 1/2)
	Ballon pilote	
Vase	3 lests de sonde	14 h 10 — 15 h 10
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 27 — 17 h 40. *Chauliodus, Acantephyra*
Vase	Tube sondeur Buchanan	13 h 24 — 14 h 33
	Piézomètre Ekman	
	Piézomètre Ekman	
Vase	Plomb de sonde (75 kgs)	
	Piézomètre Ekman	
	2 bouteilles Buchanan	
	2 bouteilles Buchanan	
Vase	Plomb de sonde (75 kgs)	7 h 36 — 8 h 25
	Piézomètre Ekman	
	Piézomètre Ekman	
Vase	Plomb de sonde (75 kgs)	13 h 33 — 14 h 22
	Piézomètre Ekman	
	Piézomètre Ekman	
	2 bouteilles Buchanan	18 h 26 — 19 h 08
Vase grise	Plomb de sonde (75 kgs)	7 h 29 — 8 h 13
	Piézomètre Ekman	8 h 26 — 10 h 02
	Piézomètre Ekman	10 h 17 — 11 h 33
Vase	Plomb de sonde (75 kgs)	13 h 21 — 14 h 03
	Piézomètre Ekman	14 h 11 — 15 h 45
	Piézomètre Ekman	15 h 54 — 17 h 24
	Piézomètre Ekman	18 h 12 — 19 h 44
	Piézomètre Ekman	7 h 24 — 8 h 35
Vase	Plomb de sonde (75 kgs)	16 h 52 — 17 h 42

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2344	25 mai	37° 31' N.	1° 20' E.	à 2600
2345	26 mai	37° 04' N.	0° 58' W.	à 1500
2346	30 mai	38° 26' N.	10° 17' W.	arrêté à 4730
2347	30 mai	38° 26' N.	10° 17' W.	à 4500
2348	30 mai	38° 26' N.	10° 17' W.	à 2600
2349	31 mai	40° 10' N.	11° 29' W.	à 4500
2350	31 mai	40° 10' N.	11° 29' W.	à 2600
2350 bis	31 mai	40° 10' N.	11° 29' W.	?
2351	31 mai	40° 10' N.	11° 29' W.	à 4500
2352	1er juin	42° 49' N.	10° 09' 30" W.	à 2600
2353	1er juin	42° 55' N.	10° 04' W.	à 3000
2354	1er juin	42° 55' N.	10° 04' W.	à 2600
2355	1er juin	42° 55' N.	10° 04' W.	à 2600
2356	2 juin	44° 34' N.	8° 27' W.	4915
2357	2 juin	44° 34' N.	8° 27' W.	à 4500
2358	2 juin	44° 34' N.	8° 27' W.	à 3000
2359	3 juin	46° 13' N.	6° 35' W.	à 4500
2360	3 juin	46° 13' N.	6° 35' W.	à 3000
2361	3 juin	46° 35' N.	6° 40' W.	à 4000
2362	28 juin	Entre Isle of May et Fife Ness		Surface
2363	28 juin	Côte E. d'Écosse (près Girdleness)		Surface
2364	28 juin	Près Buchan Ness		Surface
2365	29 juin	58° 40' N.	1° 10' E.	Surface
2366	29 juin	58° 49' N.	1° 50' E.	Surface
2367	29 juin	59° 20' N.	3° 30' E.	Surface
2368	3 juillet	Vilnæsfjord (Norvège)		Surface
2369	3 juillet	Brufjord (Norvège)		Surface
2370	3 juillet	Silde Gabet (Norvège)		Surface
2371	3 juillet	à l'ouest de Stadtlandet (Norvège)		Surface
2372	3 juillet	Rövdefjord (Norvège)		Surface
2373	3-4 juillet	Mouillage à Lepsö		
2374	4 juillet	Chenal Fugle, devant Kvitholm		Surface
2375	4 juillet	Tyrhang		Surface

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Piézomètre Ekman	17 h 47 — 19 h 24
	Piézomètre Ekman	8 h 18 — 9 h 18
	Tube sondeur Buchanan	10 h 35 — 12 h 30
	Piézomètre Ekman	15 h 30 — 17 h 50
	Piézomètre Ekman	18 h 05 — 19 h 47
	Piézomètre Ekman	7 h 42 — 10 h 10
	Piézomètre Ekman	10 h 20 — 11 h 58
	Sur câble de sondage	Tentacule de *Mastigoteuthis*
	Piézomètre Ekman	Câble cassé à 2720m
	Piézomètre Ekman	10 h 38 — 12 h 50
	2 bouteilles Buchanan	13 h 53 — 15 h 20
	Piézomètre Ekman	15 h 50 — 17 h 38
	Piézomètre Ekman	18 h — 19 h 01
Vase	Tube sondeur Buchanan	9 h 10 — 10 h 40
	Piézomètre Ekman	11 h 01 — 13 h 30
	2 bouteilles Buchanan	14 h 40 — 15 h 52
	Piézomètre Ekman	8 h 29 — 11 h 14
	2 bouteilles Buchanan	11 h 31 — 12 h 47
	Piézomètre Ekman	15 h 34 — 17 h 42
	Filet fin en vitesse	11 h 10 — 11 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	16 h — 16 h 25. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	20 h 35 — 20 h 50. (9 nœuds 1/2). Non loin de Peterhead
	Filet fin en vitesse	7 h 40 — 7 h 50. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 10. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 27 — 20 h 37. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 10. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h 15 — 13 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	14 h 15 — 14 h 45. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	16 h 15 — 16 h 45. (10 nœuds)
	Trémails	
	Filet fin en vitesse	7 h 15 — 7 h 45. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h 05 — 10 h 45. (10 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2376	4 juillet	Près de Tarvefjord		Surface
2377	4 juillet	Par le travers de Nordnæset		Surface
2378	5 juillet	Avant Lovunen près du cercle polaire		Surface
2379	5 juillet	Par le travers de l'île Træn		Surface
2380	5 juillet	Près de l'île Sud Helligvær		Surface
2381	5 juillet	Par le travers du pic de Hammerö (Vestfjord)		Surface
2382	6 juillet	Lödingen (Lofoten)		40 environ
2383	6 juillet	Lödingen (Lofoten)		Surface
2384	6 juillet	Entrée de l'Ofotenfjord		Surface
2385	6 juillet	En quittant Narvik		Surface
2386	6-7 juillet	Kastnæs		20 environ
2387	8 juillet	Tromsö		Littoral
2388	9 juillet	En quittant Tromsö		Surface
2389	9 juillet	Fuglö Sund		Surface
2390	10 juillet	71° 30' N.	20° E.	Surface
2391	10 juillet	71° 55' N.	19° 55' E.	Surface
2392	10 juillet	72° 30' N.	19° 45' E.	Surface
2393	10 juillet	73° 20' N.	19° E.	Surface
2394	11 juillet	74° 40' N.	17° E.	Surface
2395	11 juillet	75° N.	16° 30' E.	Surface
2396	11 juillet	75° 30' N.	16° E.	Surface
2397	11 juillet	76° N.	15° E.	Surface
2398	12 juillet	77° 30' N.	11° 20' E.	Surface
2399	12 juillet	77° 45' N.	11° E.	Surface
2400	12 juillet	78° 10' N.	10° 40' E.	Surface
2401	12 juillet	Près de la pointe N.W. de Prince Charles Foreland		Surface
2402	12 juillet	En entrant dans la baie King		Surface
2403	13 juillet	Baie King (Hâvre Coal)		Surface
2404	13 juillet	Baie King (Hâvre Coal)		Surface
2405	13 juillet	Baie King (Hâvre Coal)		A terre
2405 bis	13 juillet	Baie King (Hâvre Coal)		Atmosphère
2406	13-14 juillet	Baie King (Hâvre Coal)		6 environ
2407	14 juillet	De la baie King à la baie Cross		Surface

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	14 h 25 — 15 h 25. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	15 h 15 — 15 h 45. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 11 h. (10 nœuds)
	Trémails	0 h 30 — 6 h
	Haveneau	Méduse etc.
	Filet fin en vitesse	9 h — 9 h 40. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	
	Trémails	23 h 45 — 8 h
		Sable coquillier et à algues calcaires
	Filet fin en vitesse	17 h 30 — 18 h. (9-10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 50 — 21 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h 45 — 14 h 20. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 50 — 21 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	10 h 20 — 10 h 55. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	15 h 55 — 16 h 45. (6 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	21 h — 21 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	10 h 30 — 11 h 05. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	13 h 55 — 14 h 25. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	17 h 35 — 18 h 05. (9 nœuds)
	Haveneau	*Limacina*, Amphipodes, etc.
	Divers	*Phoca barbata*, *P. putrida*
	Haveneau	*Clio borealis*, *Limacina arctica*, etc.
	Divers	Plantes, Algues d'eau douce
	Ballon pilote	Atteint 12000m
	Trémails	*Cottus scorpius*, *Sabinea*
	Filet fin en vitesse	9 h 55 — 10 h 30. (7 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2408	14 juillet	Baie Cross		A terre
2409	14-15 juillet	Baie Cross (Cross Road)		8 environ
2409 bis	15 juillet	Baie Cross (Cross Road)		Atmosphère
2410	15 juillet	Entre Cross Road et la sortie de la baie Cross		Surface
2411	15 juillet	Au large du Cap Mitre		Surface
2412	16 juillet	79° 12' N.	7° 42' 30" E.	Atmosphère
2413	16 juillet	78° 59' N.	7° 44' E.	Surface
		Au large des Seven Icebergs		
2414	16 juillet	78° 55' N.	8° 34' E.	Atmosphère
		79° 12' N.	7° 54' E.	
2415	16 juillet	79° 12' N.	7° 54' E.	Surface
2416	16 juillet	79° 20' N.	8° E.	Surface
2417	17 juillet	80° N.	11° 30' E.	Surface
2418	18 juillet	Ile Deadman (entre les îles Amsterdam et Danes)		Atmosphère
2419	17-19 juillet	Ile Amsterdam, côte sud		Diverses
2420	18-19 juillet	Ile Amsterdam, côte sud		8 environ
2421	19 juillet	Ile Amsterdam (côte près du mouillage)		Atmosphère
2422	20 juillet	Côte W. de l'île Danes		Surface
2423	21 juillet	Smeerenburg		Surface
2424	21-22 juillet	South Gat (mouillage près l'île Danes)		
2425	21 juillet	South Gat (mouillage près l'île Danes)		Atmosphère
2426	22 juillet	South Gat (mouillage près l'île Danes)		Littoral
2427	22 juillet	Smeerenburg		Surface
2428	22-23 juillet	Mouillage du South Gat		
2429	23 juillet	Smeerenburg		Surface
2430	24 juillet	Au large (entre l'Outer Norway et la baie Red)		Surface
2431	24 juillet	En entrant dans la baie Wijde		Surface
2432	24 juillet	Dans la baie Wijde		Surface
2433	25 juillet	Baie Wijde (mouillage de Chart Valley)		Atmosphère
2434	25 juillet	Baie Wijde (mouillage de Chart Valley)		A terre
2435	26 juillet	Baie Wijde (côte E. de l'Eastfjord)		A terre
2436	26 juillet	Baie Wijde (côte E. de l'Eastfjord)		Atmosphère
2437	26 juillet	Baie Wijde (côte E. de l'Eastfjord)		0-15

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Divers	Oiseaux, Crânes et ossements de *Beluga*, etc.
	Trémails	25 *Cottus scorpius*
	Ballon pilote	Atteint 16000m
	Filet fin en vitesse	20h 45 — 21h 15. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	22h 30 — 23h. (7 nœuds)
	Ballon pilote	
	Filet fin en vitesse	11h 22 — 11h 52. (8 nœuds 1/2)
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	18h — 19h. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20h 40 — 21h 10. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9h — 10h 30. (3 nœuds)
	Ballon pilote	Atteint 15000m
	Divers	Phoque échoué, Algues, Crabes, etc.
	Trémails	*Cottus scorpius*
	Ballon pilote	
	Filet fin en vitesse	20h 50 — 21h 50. (7 nœuds)
		Phoque
	Trémails	*Cottus scorpius*, *Liparis*
	Ballon pilote	
	Divers	
	Carabine	*Phoca putrida*
	Trémails	
	Filet fin en vitesse	17h 20 — 17h 45. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8h 40 — 9h 10. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	14h 10 — 14h 40. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	18h 20 — 19h 10. (7 nœuds)
	Cerfs-volants	10h 06 — 12h 42
	Divers	Fossiles, minéraux, etc.
	Divers	Cailloux ; 1 *Colymbus*
	Ballon pilote	Atteint 5000m
	Bouteille Richard	Série verticale

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2438	26 juillet	Baie Wijde (côte E. de l'Eastfjord)		
2439	27 juillet	Baie Wijde (côte W. de l'Eatsfjord)		Littoral
2440	27 juillet	Baie Wijde (Eastfjord)		Surface
2441	28 juillet	Baie Wijde (mouillage de Lake Valley)		0-21
2442	28 juillet	Baie Wijde (mouillage de Lake Valley)		20 environ
2443	28 juillet	Baie Wijde (mouillage de Lake Valley)		Atmosphère
2444	28 juillet	Baie Wijde (mouillage de Lake Valley)		A terre
2445	29 juillet	A environ 12 milles au N. de la baie Red		Surface
2446	29 juillet	Dans le Smeerenburg		Surface
2447	30 juillet	Mouillage de Hollandar Point		0-16
2448	30 juillet	Mouillage de Hollandar Point		Atmosphère
2449	30 juillet	Mouillage de Hollandar Point		Surface
2450	30-31 juillet	Mouillage de Hollandar Point		6 à 10
2451	31 juillet	Mouillage de Hollandar Point		Atmosphère
2452	1er août	Smeerenburg		Surface
2453	1er août	Au large des Seven Icebergs		Surface
2454	2 août	Côte E. du nord de Prince Charles Foreland		0-14
2455	2 août	Côte E. du nord de Prince Charles Foreland		18
2456	2 août	Côte E. du nord de Prince Charles Foreland		Surface
2457	2 août	79° 02' 30" N.	9° 02' E.	Atmosphère
		78° 57' N.	9° 46' E.	
2458	3 août	Côte E. du nord de Prince Charles Foreland		Atmosphère
2459	3 août	Côte E. du nord de Prince Charles Foreland		Atmosphère
2460	4 août	En quittant Prince Charles Foreland		Surface
2461	4 août	Au large du Prince Charles Foreland		Surface
2462	4 août	78° 11' 30" N.	10° 38' E.	Atmosphère
		78° 19' N.	11° 07' E.	
2463	4 août	78° 19' N.	11° 07' E.	Surface
2464	4 août	En entrant dans l'Icefjord		Surface
2465	4 août	En entrant dans l'Icefjord		Surface
2466	4 août	Icefjord (en face de la baie Coal)		Surface
2467	5 août	A l'entrée de la baie Advent		Surface
2468	5 août	Baie Advent (près du mouillage)		Surface

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Trémails	Rien
	Divers	Divers
	Filet fin en vitesse	15 h 30 — 16 h. (4 nœuds)
	Bouteille Richard	Série verticale
	Petite drague	
	Ballon pilote	Atteint 12500m.
	Divers	Bois flottés, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h 20 — 20 h 50. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	22 h 50 — 23 h 30. (6 nœuds)
	Bouteille Richard	Série verticale
	Cerfs-volants	
	Haveneau	
	Trémails	
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	15 h 15 — 16 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	17 h 50 — 18 h 30. (7 nœuds)
	Bouteille Richard	Série verticale au mouillage
	Divers	Laminaires, etc.
	Filet fin en vitesse	13 h 20 — 14 h. En quittant le mouillage
	Ballons sonde	Altitude entre 5 et 6000m
	Cerfs-volants	Au mouillage
	Cerfs-volants	
	Filet fin en vitesse	9 h 40 — 10 h 10. (9 nœuds 1/2)
	Seau	13 h 05. Eau de surface, 5° 3
	Ballons sonde captifs	
	Seau	16 h 35. Eau de surface, 5° 7
	Filet fin en vitesse	21 h 35 — 22 h 05. (9 nœuds 1/2)
	Seau	21 h 35. Eau de surface, 5° 8
	Seau	11 h. Eau de surface, 5° 5
	Seau	0 h 05. Eau de surface, 6° 2
	Seau	0 h 10. Eau de surface, 5° 9 (?)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2469	5 août	Baie Advent (au mouillage)		Surface
2470	5 août	Baie Advent (au mouillage)		46
2471	5 août	Baie Advent (au mouillage)		0-50
2472	5 août	Baie Advent (au mouillage)		Atmosphère
2473	5 août	Baie Advent (au mouillage)		Atmosphère
2474	5 août	Baie Advent (au mouillage)		
2475	5-6 août	Baie Advent (au mouillage)		
2476	6 août	Baie Advent (au mouillage)		A terre
2477	8 et 31 août	Hâvre Green (Green Harbour)		A terre
2478	8 août	Baie Advent (au mouillage)		Atmosphère
2479	8-9 août	Baie Advent (au mouillage)		7 environ
2479 bis	10 août	Baie Advent (au mouillage)		Atmosphère
2480	11 août	Hâvre Green (Green Harbour)		0-38
2481	12 août	Hâvre Safe (Safe Harbour)		0-57
2482	12 août	Hâvre Safe (Safe Harbour)		
2483	12 août	Hâvre Safe (Safe Harbour)		environ 25
2484	12 août	Hâvre Safe (Safe Harbour)		0-20
2485	12 août	Hâvre Safe (Safe Harbour)		Surface
2486	13 août	En sortant de l'Icefjord		Surface
2487	13 août	Au large du Prince Charles Foreland		Surface
2488	14 août	Baie Cross (Cross Road)		0-12
2489	14 août	Baie Cross (Cross Road)		0-60
2490	14-15 août	Baie Cross (Cross Road)		7
2491	16 août	Baie Cross (Cross Road)		270
2492	16 août	Baie Cross (Cross Road)		264
2493	16 août	Baie Cross (Cross Road)		290
2494	16 août	Baie Cross (Cross Road)		218
2495	16 août	Baie Cross (Cross Road)		251
2496	16 août	Baie Cross		304
2497	16 août	Baie Cross		320
2498	16-19 août	Baie Cross		320
2499	16 août	Baie Cross		250

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	0 h 40. Eau de surface, 7° 8
	Divers	Divers
	Bouteille Richard	Série verticale
	Ballon pilote	10 h 12 — 10 h 30. Monté à 10300m
	Ballon pilote	Monté à 16000m
	Trémails	20 *Cottus scorpius*
	Trémails	Nombreux *C. scorpius*
	Divers	Squelettes de *Beluga*, etc.
	Divers	Fossiles, Oiseaux, pièces de *B. Sibbaldi*
	Ballons pilote	Monté à 15400m
	Trémails	Nombreux *C. scorpius*
	Ballon pilote	Monté à près de 18000m
	Bouteille Richard	Série verticale
	Bouteille Richard	Série verticale
	Trémails	Quelques *C. scorpius*
	Sur un grappin	Némerte et Polychètes
	Bouteille Richard	Série verticale
	Carabine	1 *Phoca barbata* de 250 kg. et de 2m 50
	Filet fin en vitesse	14 h 40 — 15 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	20 h 55 — 21 h 45. (8 nœuds 1/2)
	Bouteille Richard	Série verticale
	Bouteille Richard	Série verticale
	Trémails	Nombreux *C. scorpius*
Vase noire et grise	Tube sondeur Buchanan	14 h 45 — 14 h 56
Vase noire et grise	Tube sondeur Buchanan	15 h 08 — 15 h 15
Vase noire et grise	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase noire et grise, petits cailloux	Sondeur Léger	16 h 51 — 16 h 58
Vase noire et grise, petits cailloux	Sondeur Léger	17 h 09 — 17 h 18. Une étoile de mer
	Sondeur Léger	17 h 29 — 17 h 37
	Sondeur Léger	18 h 36 — 18 h 45
	Nasse triédrique	12 *Hyas*, 2 *Careproctus Reinhardi*, etc.
Vase noire et grise, cailloux	Sondeur Léger	20 h 05 — 20 h 11

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITE		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2500	16-17 août	Baie Cross		
2501	17 août	Baie Cross		325
2502	17 août	Baie Cross		140
2503	17 août	Baie Cross		331
2504	17 août	Baie Cross		335
2505	18 août	Baie Cross		Atmosphère
2506	19 août	Baie Cross		372
2507	20 août	Baie Cross		334
2508	20 août	Baie Cross		368
2509	20-26 août	Baie Cross		368
2509 bis	19-20 août	Baie Cross		
2510	20 août	En quittant la baie Cross		Surface
2511	21 août	78° 50' N.	6° 42' E.	Atmosphère
		78° 50' N.	6° 32' E.	
2512	22 août	Entre Prince Charles Foreland et le Cap Mitre		Surface
2513	22 août	Baie Cross		Atmosphère
2514	22-23 août	Baie Cross		7-8
2515	24 août	Baie Müller		0-22
2516	24 août	Baie Müller (environ)		Surface
2517	24 août	Baie Müller		Atmosphère
2518	24-25 août	Baie Müller		10-23
2519	25 août	Baie Müller		Atmosphère
2520	25 août	Baie Müller (environ)		Surface
2521	27 août	Baie Cross		332
2522	27 août	Baie Cross		0-320
2523	27 août	En arrivant à la baie Blomstrand		Surface
2524	28 août	Baie Blomstrand		Surface
2525	28 août	Baie Blomstrand		A terre
2526	28-29 août	Baie Blomstrand		
2527	31 août	Havre Green (Green Harbour)		0-32
2527 bis	1er septembre	Havre Green (Green Harbour)		Atmosphère
2528	2 septembre	Entre les Havres Green et Safe		Surface

1906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Trémails	13h 30 - 9h. Quelques *C. scorpius, Sabinea,* 1 petit *Phoca putrida*
Vase noire et grise, cailloux	Sondeur Léger	15h 56 — 16h 03
Vase noire et grise, cailloux	Sondeur Léger	16h 51 — 16h 56
Vase noire et grise, cailloux	Sondeur Léger	17h 32 — 17h 40
Vase noire et grise, cailloux	Sondeur Léger	19h 10 — 19h 18
	Ballon pilote	Dépassé 18000m
Vase noire et grise	Sondeur Léger	14h 40 — 14h 47
Vase noire et grise	Sondeur Léger Bouteille Richard	14h 02 — 14h 19
Vase noire et grise	Sondeur Léger	18h 55 — 19h 02
Vase noire et grise	Nasse triédrique	101 *Hyas,* 5 *Careproctus Reinhardi,* Crevettes
	Trémails	Pagures, 1 *Gadus, Cottus*
	Filet fin en vitesse	21h 40 — 22h 10. (7 nœuds)
	Ballons sonde	Perdus
	Filet fin en vitesse	14h 25 — 15h 15. (4 nœuds)
	Ballons sonde captifs	
	Trémails	Nombreux *C. scorpius, Liparis, Hyas*
	Bouteille Richard	Série verticale
	Divers	2 *Phoca barbata,* 1 *Pagophila eburnea*
	Ballon pilote	Près du mouillage
	Trémails	*C. scorpius,* etc.
	Ballon pilote	Environ 16000m. Près du mouillage
	Carabine	1 Phoque
Vase	Sondeur Léger	
	Filet Richard à grande ouverture	
	Filet fin en vitesse	18h 40 — 19h 15. (7 nœuds)
	Carabine	2 *Phoca putrida*
	Divers	Cailloux, fossiles, etc., au cap Blomstrand
	Trémails	15h — 7h. 5 *Cottus scorpius,* 1 *Liparis*
	Bouteille Richard	Série verticale
	Ballon pilote	
	Filet fin en vitesse	9h 30 — 10h 50. (5 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en METRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2529	2 septembre	77° 12' N.	13° 03' E.	Surface
2530	3 septembre	75° 07' N.	12° 55' E.	Surface
2531	3 septembre	74° 16' N.	16° 47' E.	Surface
2532	4 septembre	71° 57' N.	19° 20' E.	Surface
2533	4 septembre	70° 45' N.	20° 11' E.	Atmosphère
		70° 35' 30" N.	20° 30' E.	
2534	5 septembre	Karlsö		
2535	5-6 septembre	Tromsö		
2536	7 septembre	Gibostad		Atmosphère
2537	7 septembre	Dans le Gi Sund		Surface
2538	7 septembre	Par le travers de l'île Rollen		Surface
2539	7-8 septembre	Lödingen		
2540	8 septembre	Vestfjord, par le travers de Fladö		Surface
2541	8 septembre	67° 53' 30" N.	14° 28' E.	Atmosphère
		68° 15' N.	14° 37' E.	
2542	8 septembre	Au large du banc de Ojensveboer		Surface
2543	9 septembre	Dans le Stifjord		Surface
2544	10 septembre	66° 25' N.	13° E.	Surface
		64° 30' N.	10° 30' E.	
2545	10 septembre	Par le travers d'Agdenæs		Surface
2545 bis	11 septembre	Trondhjem		Atmosphère
2546	12 septembre	63° 02' N.	7° 14' (env.) E.	Surface
		Par le travers d'Æggeflu		
2547	12 septembre	Par le travers de Flæmsö		Surface
2548	12-13 septembre	Frekö		
2549	13 septembre	Par le travers de Fiskholm		Surface
2550	13-14 septembre	Sjelanger		
2551	14 septembre	Devant Bratholmen		Surface
2552	14 septembre	Au fond du Selbjörnsfjord		Surface
2553	14-15 septembre	Höievarde		
2554	15-16 septembre	Höievarde		
2555	16 septembre	En quittant Höievarde		Surface
2556	16 septembre	58° 38' N.	5° 40' E.	Surface

906 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	17 h 45 — 18 h 45. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 45 — 9 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	15 h 20 — 16 h 05. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Ballons sonde	Près de 5000m
	Trémails	0 h 30 — 10 h. Algues calcaires
	Trémails	
	Ballons sonde	
	Filet fin en vitesse	9 h 45 — 10 h 15. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	3 h 05 — 3 h 30. (9 nœuds 1/2). Vaagsfjord
	Trémails	20 h — 3 h
	Filet fin en vitesse	8 h 45 — 9 h 20. (8 nœuds 1/2)
	Ballons sonde captifs	Environ 2500m
	Filet fin en vitesse	14 h 55 — 16 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 35 — 9 h 10. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h 10. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	14 h 50 — 15 h 25. (9 nœuds)
	Ballon pilote	
	Filet fin en vitesse	8 h 40 — 9 h 10. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Trémails	Morue, Molve, Cottus, Tourteaux
	Filet fin en vitesse	8 h 55 — 9 h 55. (9 nœuds)
	Trémails	Cottus, Morues, Molve
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h — 11 h 40. (9 nœuds)
	Trémails	Algues, Ascidies
	Trémails	Crabes tourteaux, Poissons divers
	Filet fin en vitesse	14 h 15 — 15 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	18 h 30 — 19 h 10. (9 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en METRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2557	17 septembre	56° 34' N.	5° 03' E.	Surface
2558	17 septembre	55° 59' N.	4° 55' E.	Surface
2559	17 septembre	55° 30' N.	4° 55' E.	Surface
2560	18 septembre	52° 25' N.	3° 30' E.	Surface
2561	18 septembre	52° 18' N.	3° 05' E.	Surface
2562	19 septembre	50° 05' N.	0° 10' W.	Surface

CAMPAGNE

2563	30 juin	56° 16' N.	6° 35' E.	Surface
2564	30 juin	56° 33' N.	6° 22' E.	36-40
2565	30 juin	57° 11' N.	5° 56' E.	Surface
2566	1er juillet	58° 40' N.	5° 23' E.	Surface
2567	1er juillet	Près Angvaldnæs (Norvége)		Surface
2568	2 juillet	Par le travers de Bergen		Surface
2569	2 juillet	Près de l'île Feie		Surface
2570	2 juillet	Björnsund		Surface
2571	5 juillet	Nœrösund		Surface
2572	5 juillet	65° 24' N.	11° 59' E.	Surface
		Melsteens Fjord		
2573	5 juillet	66° 40' N.	13° 10' E.	Surface
		(Loven Ö)		
2574	5-6 juillet	Mouillage de Stöt		8-15
2575	6 juillet	En quittant Stöt		Surface
2576	6 juillet	67° 30' N.	14° 24' E.	Surface
2577	6 juillet	Tjelsund		Surface
2578	9 juillet	Tromsö		6-12
2579	9 juillet	Près de Ringvadsö		Surface
2580	9-10 juillet	70° 09' N.	20° 01' E.	10-15
		Mouillage de Store Skörö (près de Vandö)		
2581	10 juillet	Mouillage de Store Skörö (près de Vandö)		10-15
2582	10 et 19 juillet	Mouillage de Store Skörö (près de Vandö)		A terre
2583	10 juillet	Mouillage de Store Skörö (près de Vandö)		Surface

906 *(suite)* ET DE 1907

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h 15 — 8 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h 30 — 12 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	15 h — 15 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h 45 — 9 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h 50 — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)

DE 1907

	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (9 nœuds 1/2)
Sable	Chalut à plateaux	Poissons variés, etc. Banc du Jutland
	Filet fin en vitesse	18 h 30 — 19 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	6 h 30 — 7 h. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	18 h 30 — 18 h 45. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 50 — 12 h 10. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	18 h — 18 h 30. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2). 10° 3
	Filet fin en vitesse	19 h 15 — 19 h 45. (9 nœuds 1/2)
	Trémail	22 h — 8 h. Poissons, Laminaires
	Filet fin en vitesse	9 h 15 — 9 h 45. (9 nœuds 1/2). 8° 4
	Filet fin en vitesse	13 h — 13 h 30. (9 nœuds 1/2). 10° 45
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds 1/2)
	Trémail	7° 5 à 16 h. Poissons, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (6 nœuds 1/2)
	Trémail	23 h — 8 h. Poissons, Crabes, Oursins
	Trémail	23 h — 8 h. Poissons, Crabes, Oursins
	Divers	Os tympaniques de Balénoptères, etc.
	Haveneau	18 h. Méduses

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		
2584	10 juillet	Entre Store Skörö et Fuglö				Surface
2585	11 juillet	72° 17'	N.	20° 18'	E.	Surface
2586	11 juillet	72° 48'	N.	20° 09'	E.	Surface
2587	11 juillet	73° 18'	N.	20° 06'	E.	Surface
2588	11 juillet	73° 48'	N.	18° 30'	E.	Surface
2589	12 juillet	74° 05'	N.	17° 03'	E.	Surface
2590	12 juillet	74° 48'	N.	16°	E.	Surface
2591	12 juillet	75° 24'	N.	14°	E.	Surface
2592	13 juillet	73° 40'	N.	17°	E.	Surface
2593	13 juillet	73° 11'	N.	17° 48'	E.	Surface
2593 bis	13 juillet	72° 08'	N.	19° 30'	E.	Surface
2594	14 juillet	70° 38'	N.	21° 30'	E.	Surface
		Devant Sörö				
2595	14 juillet	70°	N.	19°	E.	Surface
		Par le travers de Ringvadsö				
2596	14-15 juillet	Tromsö				5-10
2597	15-16 juillet	Tromsö				5-10
2598	18-19 juillet	70° 09'	N.	20° 01'	E.	15-18
		Mouillage de Store Skörö				
2599	20 juillet	Mouillage de Store Skörö				Surface
2600	20 juillet	Mouillage de Store Skörö				18
2601	21 juillet	73° 23'	N.	18° 10'	E.	Surface
2602	21 juillet	73° 59'	N.	17° 00'	E.	Surface
2603	21 juillet	74° 43'	N.	16° 52'	E.	Surface
2604	21 juillet	75° 12'	N.	16° 14'	E.	Surface
2605	22 juillet	76° 25'	N.	13° 00'	E.	Surface
2606	22 juillet	76° 40'	N.	12° 17'	E.	Surface
2607	22 juillet	76° 53'	N.	10° 20'	E.	Surface
2608	23 juillet	78° 17'	N.	7° 36'	E.	Surface
2609	23 juillet	78° 48'	N.	9° 17'	E.	Surface
2610	23 juillet	79° 03'	N.	10° 20'	E.	Surface
2611	24 juillet	Mouillage de Quade Hook (Baie King)				10-12
2612	24 juillet	Mouillage de Quade Hook (Baie King)				Atmosphère

1907 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	20 h 45 — 21 h 15. (9 nœuds 1/2). 8° 9
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9 nœuds 1/2). 7° 75
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds). 7° 25
	Filet fin en vitesse	16 h 15 — 16 h 45. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (8 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Trémails	15 h 30 — 8 h. Poissons, etc.
	Trémails	16 h — 7 h 50. Poissons, Algues calcaires
	Trémails	21 h 50 — 15 h. Poissons, Algues calcaires
	Haveneau	Méduse, etc.
	Ancre	Échantillon du fond
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	16 h 30 — 17 h. (9 nœuds). 6° 6
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (9 nœuds). 4° 25
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds). 5° 55
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	13 h 05 — 13 h 35. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (9 nœuds)
	Petite drague	Animaux variés
	Ballons sonde captifs	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2613	25 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		10-25
2614	25 juillet	Baie Lilljehook		
2615	25 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		Atmosphère
2616	25-26 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		15
2617	26 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		Atmosphère
2618	26 juillet	Baie Lilljehook		20
2619	26 juillet	Baie Lilljehook		50-20
2620	26 juillet	Baie Lilljehook		Surface
2621	26 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		Atmosphère
2622	29 juillet	Mouillage de Cross Road (Baie Cross)		Atmosphère
2623	29 juillet	Baie Lilljehook		Surface
2624	29 juillet	Baie Lilljehook		Atmosphère
2625	29-30 juillet	Baie Lilljehook		38
2626	29-30 juillet	Baie Lilljehook		8-10
2627	30 juillet	Baie Lilljehook		Surface
2628	30 juillet - 4 août	Baie Müller		40
2629	31 juillet	Baie Müller		Surface
2630	3 août	Baie Müller		10
2631	5 août	Au large de l'entrée de l'Icefjord		Surface
2632	5-9 août	A l'entrée du Havre Green (Green Harbour)		150
2633	6-7 août	Mouillage du Havre Green		41
2634	7 août	Mouillage du Havre Green		10-15
2634 bis	7 août	Mouillage du Havre Green		
2635	9 août	En arrivant à la baie Advent		Surface
2636	9-11 août	Mouillage de la baie Advent		3-5
2637	13-14 août	Mouillage de la baie Advent		4
2638	14-15 août	Havre Safe (Safe Harbour)		A terre
2639	16 août	En sortant de l'Icefjord		Surface
2640	17 août	76° 37' N.	11° 08' E.	Surface
2641	17 août	75° 32' N.	12° 23' E.	Surface
2642	18 août	74° 20' N.	14° 54' E.	Surface
2643	18 août	73° 49' N.	15° 50' E.	Surface
2644	18 août	72° 39' N.	17° 55' E.	Surface

1907 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Petite drague - Petit chalut	
	Carabine	1 *Phoca barbata*
	Ballon pilote	
	Petite nasse	Nombreux amphipodes
	Ballons sonde captifs	
	Petite nasse	Très nombreux amphipodes
	Petite drague - Petit chalut	9 h 30 — 12 h. Cérianthes
	Haveneau	Amphipodes pélagiques
	Ballon pilote	
	Ballon pilote	10 h 30
	Haveneau et fusil	Amphipodes, *Gadus saida* dans bec d'*Uria*
	Ballon pilote	21 h 10
	Nasse triédrique	18 h 10 — 16 h 15. Amphipodes abondants
	Trémails	19 h — 8 h 30. 10 *Cottus scorpius*
	Divers	*C. scorpius* dans bec d'*Uria grylle*
	Nasse triédrique	Rien à l'intérieur
	Divers	Éperlan dans bec d'*Uria troile*
	Petite drague	11 h. Animaux variés
	Filet fin en vitesse	17 h — 17 h 45. (10 nœuds)
	Nasse triédrique	
	Trémails	1 *Cottus scorpius*
Vase et cailloux	Petit chalut	10 h. Animaux variés
		2 lèvres supérieures et fanons de *B. Sibbaldi*
	Filet fin en vitesse	11 h — 11 h 30. (6 nœuds)
	Trémails	Saumons, Éperlans, *Cottus scorpius*
	Trémails	44 éperlans, 2 *Cottus scorpius*
	Divers	Oiseaux, renards, etc.
	Filet fin en vitesse	16 h 15 — 16 h 45. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (10 nœuds)

Sur le *Kvedfjord*

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2645	19 août	71° 02' N.	20° 50' E.	Surface
2646	19 août	En arrivant à Store Skörö		Surface
2647	19-20 août	Mouillage à Store Skörö		17-30
2648	20-21 août	Mouillage à Store Skörö		17-30
2649	21 août	15 milles avant d'arriver à Tromsö		Surface
2650	23 août	69° 14' N.	17° 58' E.	Surface
		Dans le Gisund		
2651	24 août	67° 27' N.	14° 25' E.	Surface
		Près l'île Landegode		
2652	24 août	67° 01' N.	13° 46' E.	Surface
2653	24-25 août	66° 19' N.	13° 07' E.	2-15
		Mouillage à Silen (Sjonenfjord)		
2654	27 août	64° 45' N.	11° E.	Surface
2655	28 août	En arrivant à Trondhjem		Surface
2656	29 août-3 septembre	Orkedalsören (Thamshavn)		6-20
2656 bis	30 août	Orkedalsören (Thamshavn)		40
2657	30 août	Orkedalsören (Thamshavn)		4-8
2658	5 septembre	63° 31' N.	9° 10' E.	Surface
2659	6 septembre	En quittant Aalesund		Surface
2660	6 septembre	62° 13' N.	5° 06' E.	Surface
2661	6-7 septembre	61° 44' N.	4° 58' 45" E.	30
		Près l'île Langvingen		
2662	7 septembre	61° 33' N.	5° 02' E.	Surface
2663	7 septembre	61° 12' N.	5° 05' E.	Surface
		Entrée de l'Aalfjord		
2664	8 septembre	60° 33' N.	5° 02' E.	Surface
		Byfjord (après avoir quitté Bergen)		
2665	8 septembre	59° 43' N.	5° 25' E.	Surface
		Nyledenfjord		
2666	9 septembre	58° 54' N.	5° 11' E.	Surface
		Par le travers de Stavanger		
2667	9 septembre	57° 26' N.	4° 42' E.	Surface
2668	10 septembre	55° 30' N.	4° 02' E.	Surface

907 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Trémails	Poissons nombreux et variés
	Trémails	Poissons nombreux et variés
	Filet fin en vitesse	18 h 45 — 19 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (10 nœuds)
	Trémails	Poissons nombreux
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (10 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	22 h 30 — 23 h. (10 nœuds)
	Trémails (diverses opérations)	Poissons nombreux
	Ligne	Poissons nombreux (Eglefins, Myxine)
	Petite drague	Moules, etc.
	Filet fin en vitesse	11 h 45 — 12 h 15. (9 nœuds 1/2)
	Filet fin en vitesse	8 h 15 — 8 h 45. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	11 h 50 — 12 h 05. (8 nœuds 1/2)
	Trémails	Crabes et poissons
	Filet fin en vitesse	8 h 30 — 9 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 15 — 20 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 15. (11 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		
2669	10 septembre	55° 16'	N.	3° 53'	E.	40 environ
2670	10 septembre	54° 22'	N.	3° 25'	E.	Surface
2671	11 septembre	52° 26'	N.	2° 24'	E.	Surface
2672	11 septembre	51° 44'	N.	2°	E.	Surface
		Par le travers du banc Galloper				
2673	11 septembre	50° 30'	N.	0° 50'	E.	Surface
		Par le travers du banc Vergoyer				

CAMPAGNE

2674	4 mai	De 9 à 18 milles de Monaco sur la ligne de Monaco-Calvi				Surface
2675	4 mai	43° 29'	N.	7° 44'	E.	2344
2676	4 mai	43° 29'	N.	7° 44'	E.	0-2300
2677	5 mai	Au large de Calvi				Surface
2678	5-6 mai	Baie de Galeria				10 environ
2679	6 mai	Baie de Calvi				Littoral
2680	8 mai	42° 35'	N.	8° 46'	E.	70 environ
2681	8 mai	Devant Calvi				Surface
2682	9 mai	43° 31'	N.	7° 47'	E.	2261
		(18 milles au large de Monaco)				
2683	9 mai	43° 31'	N.	7° 47'	E.	0-2230
2684	9 mai	43° 31'	N.	7° 47'	E.	Surface
2685	10 juillet	42° 30'	N.	3° 40'	E.	Surface
2686	10 juillet	41° 51'	N.	3° 58'	E.	Surface
2687	10 juillet	41° 40'	N.	4°	E.	2059
2688	10 juillet	41° 40'	N.	4°	E.	0-2025
2689	10 juillet	41° 40'	N.	4°	E.	Surface
2690	11 juillet	Au large de Caballeria (Minorque)				Surface
2691	11 juillet	Port de Mahon				Diverses
2692	11 juillet	39° 45'	N.	4° 18'	E.	Surface
2693	12 juillet	38° 48'	N.	3° 27'	E.	Surface
2694	12 juillet	38° 35'	N.	3° 06'	E.	2615
2695	12 juillet	38° 35'	N.	3° 06'	E.	0-2595

1907 *(suite)* ET DE 1908

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Chalut à plateaux	(Revenu déchiré et presque vide)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h. (Près de 10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 45 — 20 h 15. (Près de 10 nœuds)

DE 1908

	Filet fin en vitesse	13 h 15 — 14 h 15. (9 nœuds)
Vase grise	Tube sondeur Buchanan	14 h 37 — 15 h 32
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 35 — 18 h 17. *Gennadas*, *Cyclothone*, Méduses, etc.
	Haveneau	Syngnathes avec Copépodes parasites
	Trémails	Poissons divers
	A la main	Objets divers (sable, coquilles, etc.)
	Chalut à plateaux	
	Haveneau	Syngnathes, etc.
Vase	3 lests de sonde	9 h 25 — 10 h 05. Vu balénoptère
	Filet Richard à grande ouverture	10 h 08 — 12 h 42
	Haveneau	Syngnathes, Salpes, etc.
	Filet fin en vitesse	6 h 30 — 7 h. (9 nœuds). 20° 10
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
Vase jaune	3 lests de sonde	13 h 33 — 14 h 11
	Filet Richard à grande ouverture	14 h — 16 h 22. *Phronima*, *Eucopia*, *Doliolum*, etc.
	Harpon	*Globicephalus melas* de 4 m 50 avec Cyames
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
	Divers	*Pagellus mormyrus*, *Atherina*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (5, 5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5 nœuds)
Vase jaune	Tube sondeur Buchanan	
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 50 — 12 h 45. *Hyalea inflexa*, *Eucopia*, etc.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2696	12 juillet	38° 19' N.	2° 14' E.	Surface
2697	13 juillet	37° 44' N.	0° 44' E.	Surface
2698	13 juillet	37° 39' N.	0° 20' E.	2180
2699	13 juillet	37° 39' N.	0° 20' E.	0-2170
2700	13 juillet	37° 21' N.	0° 12' W.	Surface
2701	14 juillet	36° 29' N.	2° 02' W.	Surface
2702	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	1660
2703	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	1660
2704	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	0-1665
2705	14 juillet	36° 15' N.	3° 25' W.	Surface
2706	15 juillet	36° 07' N.	7° 25' W.	Surface
2707	15 juillet	Près Gibraltar		Surface
2708	16 juillet	Rade de Gibraltar		7
2709	16 juillet	A 1 mille du phare de Tarifa		Surface
2710	17 juillet	36° 05' N.	7° 42' W.	Surface
2711	17 juillet	36° 00' 30" N.	8° 00' 30" W.	1329
2712	17 juillet	35° 56' N.	8° 00' W.	1444
2713	17-18 juillet	35° 56' N.	8° 00' W.	1444
2714	17 juillet	35° 56' N.	8° 00' W.	0-1400 (?)
2715	17 juillet	35° 56' N.	8° 00' W.	1440
2716	19 juillet	36° 42' N.	8° 40' W.	750
2717	19 juillet	36° 42' N.	8° 40' W.	750
2717 bis	20 juillet	Mouillage d'Almadena ou Solemal (Portugal)		20
2718	20 juillet	37° N.	8° 45' W.	Surface
2719	20 juillet	36° 42' N.	8° 40' 30" W.	749
2720	20 juillet	36° 42' N.	8° 40' 30" W.	749-310
2721	20 juillet	36° 48' N.	8° 38' W.	310
2722	20 juillet	36° 43' N.	8° 40' W.	677
2723	20 juillet	36° 44' N.	9° 02' W.	Surface
2724	21 juillet	36° 36' N.	11° 12' W.	Surface

1908 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
Vase jaune-rougeâtre	Tube sondeur Buchanan	10 h 49 — 11 h 28
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 36 — 14 h. *Paralepis coregonoides*, *Acantephyra*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
Vase	3 lests de sonde	10 h 12 — 13 h 50
	Palancre	10 h 28 — 13 h 50. 1 *Centroscymnus cælolepis*
	Filet Richard à grande ouverture	*Scina*, *Cyclothone*, Firole, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Harpon	1 *Globicephalus melas* ♀ de 2m73 (1100 kgs)
	Ligne	Poissons divers
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
Vase légèrement sableuse	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
Vase légèrement sableuse	3 lests de sonde	11 h 20 — 11 h 57
	Nasse triédrique à galets	335 *Heterocarpus Grimaldii*, *Simenchelys*, etc.
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 34 — 16 h 12. Amphipodes, Firoles, *Stomias*, etc.
	Palancre	16 *Centroscymnus cælolepis* (12 ♂, 4 ♀)
Vase très sableuse	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	9 h 29 — 9 h 56. (Messager non envoyé)
	Chalut	*Acanella*, *Pandalus*, 6 *Macrurus*, etc.
Vase et sable	Sur l'ancre	7 h. Mollusques divers
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6 nœuds). Eau verte
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Chalut à étriers	*Sebastes*, *Merlucius*, *Chimæra*
	3 lests de sonde	15 h 03 — 15 h 11. (Au point où le chalut a été remonté)
	Palancre	1 *Centrophorus squamosus* ♀ de 1m33
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2725	21 juillet	36° 27' N.	11° 40' W.	690
2726	21 juillet	36° 30' N.	11° 38' W.	150
2727	21 juillet	36° 31' N.	11° 37' W.	150
2728	21 juillet	36° 32' N.	11° 36' W.	200
2729	21 juillet	36° 32' N.	11° 38' 30" W.	90
2730	22 juillet	36° 32' N.	11° 38' 30" W.	90
2731	21-23 juillet	36° 32' N.	11° 38' 30" W.	65-90
2732	22 juillet	36° 32' 45" N.	11° 29' W.	324
2733	22 juillet	36° 32' 45" N.	11° 26' 30" W.	580
2734	22-23 juillet	36° 32' 45" N.	11° 27' W.	580
2735	23 juillet	36° 32' N.	11° 38' 30" W.	65-90
2736	24 juillet	37° 50' N.	10° 52' W.	Surface
2737	24 juillet	38° 02' N.	10° 44' W.	4940
2738	24 juillet	38° 02' N.	10° 44' W.	0-4800
2739	24 juillet	38° 02' N.	10° 44' W.	Surface
2740	24 juillet	38° 05' N.	10° 43' W.	Surface
2741	25 juillet	39° 42' N.	10° 03' W.	Surface
2742	25 juillet	40° 03' N.	9° 55' W.	1241
2743	25 juillet	40° 05' N.	9° 54' W.	1241
2744	25 juillet	40° 36' N.	9° 40' W.	Surface
2745	26 juillet	41° 33' N.	9° 15' W.	Surface
2746	26 juillet	42° 03' N. (Parages de Vigo)	9° 00' W.	Surface
2747	29 juillet	42° 40' N.	9° 30' W.	Surface
2748	29-31 juillet	Mouillage du Cap Finisterre (Santa Maria)		22
2749	29-30 juillet	Mouillage du Cap Finisterre (Santa Maria)		10-15
2750	29-30 juillet	Mouillage du Cap Finisterre (Santa Maria)		Surface
2751	30 juillet	Mouillage du Cap Finisterre (Santa Maria)		Surface
2752	30-31 juillet	Mouillage du Cap Finisterre (Santa Maria)		10-15
2753	31 juillet	42° 55' N.	9° 26' W.	Surface
2754	31 juillet - 1er août	Mouillage de Camariñas		15-20

908 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS	
	3 lests de sonde	12 h 28 — 12 h 43	Banc Gorringe
	3 lests de sonde	13 h 55 — 13 h 59	
	3 lests de sonde	14 h 16 — 14 h 21	
	3 lests de sonde	14 h 45 — 14 h 50	
	3 lests de sonde	15 h 06 — 15 h 09	
	3 lests de sonde Lignes de fond 3 lests de sonde	*Galeus canis, Polyprion cernium, Serranus atricauda, Pagellus centrodontus, Labrus bergylta, Muræna helena, Phycis blennoides, Scomber scomber*, etc.	
	3 lests de sonde	14 h 08 — 14 h 17	
	Nasse triédrique à galets	(Perdu)	
	Petit palancre	16 h — 17 h 30. Murènes, *Pagellus, Serranus*	
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,5 nœuds)	
Vase avec globigérines	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard		
	Filet Richard à grande ouverture	12 h 10 — 17 h 50. *Atolla, Periphylla, Gennadas*, etc.	
	Haveneau	Scopélidé mourant	
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)	
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	Cable cassé. Tout perdu	
	Chalut	Déchiré. *Ergasticus, Stachyodes*, etc.	
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8,5 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)	
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (4 nœuds)	
	Ligne	*Belone acus, Scomber, Gadus luscus, Polybius Henslowi*	
	Trémails	19 h — 7 h. *Polybius, Maia, Callionymus*, etc.	
	Trémails de surface	20 h — 7 h. 17 *Belone acus*	
	Trémails de surface	1 *Belone acus*	
	Trémails	19 h — 7 h. Pagures, Rougets, Maia, etc.	
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,5 nœuds)	
	Trémails et nasses	*Maia, Portunus, Polybius* par milliers, etc.	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2755	1er août	43° 14' N.	9° 18' 30" W.	Surface
2756	1er août	44° N.	8° 46' W.	Surface
2757	2 août	45° 26' N.	7° 48' W.	Surface
2758	2 août	45° 26' N.	7° 48' W.	Surface
2759	2 août	45° 54' 30" N.	7° 38' W.	Surface
2760	2 août	46° 48' N.	6° 59' W.	Surface
2761	3 août	48° 08' N.	6° 10' 30" W.	Surface
2762	3 août	48° 34' 45" N.	5° 35' W.	Surface
2763	3 août	49° 08' N.	4° 15' W.	Surface
2764	4 août	49° 50' N.	1° 58' 30" W.	Surface
2765	4 août	49° 41' N.	0° 44' W.	Surface
2766	19 août	49° 36' N. (Entre la Hève et Antifer)	0° 01' 30" E.	Surface
2767	19 août	50° 07' N.	0° 36' E.	Surface
2768	20 août	51° 30' N.	2° 00' E.	Surface
2769	20 août	52° 15' N.	2° 16' E.	Surface
2770	20 août	53° 08' N.	2° 12' E.	Surface
2771	21 août	54° 45' N.	3° 14' E.	Surface
2772	21 août	55° 10' N.	3° 24' E.	Surface
2773	21 août	55° 10' N.	3° 24' E.	40
2774	21 août	55° 50' N.	3° 40' E.	Surface
2775	22 août	57° 40' N.	4° 32' E.	Surface
2776	22 août	58° 25' N.	4° 50' E.	Surface
2777	22-23 août	Kobbervig		8
2778	23 août	59° 38' N.	5° 09' E.	Surface
2779	23 août	60° 15' N.	5° 12' E.	Surface
2780	23 août	61° 16' N.	4° 50' E.	Surface
2781	23-24 août	Kjœrvik		10-15
2782	24 août	61° 22' 15" N.	4° 55' E.	Surface
2783	24 août	62° 15' N.	5° 10' E.	Surface
2784	24 août	62° 50' N.	6° 40' E.	Surface
2785	25 août	63° 35' N.	9° 30' E.	Surface
2786	25 août - 8 septembre	Thamshavn près Trondhjem		17-20

1908 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,5 nœuds)
	Ligne de traîne	Germons de 4.500, 8 et 9 kgs.
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7,6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	14 h 45 — 15 h 15. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h — 13 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 13 h. (3,5 nœuds)
	Chalut à plateaux	Filet déchiré. Algues et coquilles
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,5 nœuds)
	Trémails	*Cottus, Zoarces, Gadus, Merlangus, Raniceps*
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8,5 nœuds)
	Trémails	2 Morues, 1 Lingue, 1 *Cancer pagurus*
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Trémails	Myxines, Morues, Eglefins, Crabes, etc.

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		
2787	10 septembre	63° 28'	N.	9° 00'	E.	Surface
2788	10 septembre	63° 04'	N.	7° 20'	E.	Surface
2789	10 septembre	Mouillage d'Aalesund				Surface
2790	11 septembre	62° 28'	N.	6° 05'	E.	Surface
2791	11 septembre	62° 05'	N.	5° 10'	E.	Surface
2792	11-12 septembre	Askevold				20
2793	12 septembre	61° 20'	N.	4° 50'	E.	Surface
2794	12 septembre	61° 05'	N.	5° 19'	E.	1185
		(Sognefjord)				
2795	12-13 septembre	(Sognefjord)				1185
2796	12-13 septembre	Mouillage de Bö-Lervik				15-20
2797	13 septembre	61° 05'	N.	5° 19'	E.	1130
2798	14 septembre	60° 05'	N.	5°	E.	Surface
2799	14 septembre	58° 50'	N.	4° 50'	E.	Surface
2800	15 septembre	57° 30'	N.	3° 50'	E.	Surface
2801	15 septembre	56° 30'	N.	3° 40'	E.	Surface
2802	15 septembre	55° 40'	N.	3° 40'	E.	Surface
2803	16 septembre	53° 50'	N.	3° 30'	E.	Surface
2804	16 septembre	53° 01'	N.	3° 01'	E.	Surface
2805	16 septembre	52° 00'	N.	2° 07'	W.	Surface
2806	17 septembre	50° 57'	N.	1° 12'	W.	Surface
2807	17 septembre	50° 23'	N.	0° 40'	E.	Surface

CAMPAGNE

2808	7 avril	43° 33'	N.	7° 35'	E.	Surface
		(Au large de Monaco)				
2809	7 avril	43° 33'	N.	7° 35'	E.	2213
		(Au large de Monaco)				
2810	7 avril	43° 33'	N.	7° 35'	E.	0-2180
		(Au large de Monaco)				
2811	7 avril	43° 43'	N.	7° 29'	E.	260

1908 *(suite)* ET DE 1909

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h 45 — 8 h 15. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h — 13 h 30. (10 nœuds)
	Haveneau	Salpes
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h — 13 h 30. (10 nœuds)
	Trémails	*Cancer pagurus*, *Anarrhichas*, Morues, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,5 nœuds)
Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	9 h 10 — 9 h 30
	Nasse triédrique à galets	1 *Periphylla* sur la nasse, Amphipodes
	Trémails	1 *Acanthias vulgaris*, Labres
	Palancre	Sans résultat
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (7,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,5 nœuds)

DE 1909

	Filet fin en vitesse	6 h 50 — 7 h 15. (10 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Boîte à microbes	
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 36 — 11 h
	3 lests de sonde	14 h — 14 h 06

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2812	7 avril	43° 43' N.	7° 29' E.	500
2813	7 avril	43° 42' N.	7° 31' E.	500
		(A 4 milles 1/2 environ dans le S.-E. de Monaco)		
2814	12 avril	(Près de la Corse)		Surface
2815	13-14 avril	Baie de Calvi		
2816	15 avril	En quittant Calvi pour Saint-Florent		Surface
2817	15-16 avril	Baie de Saint-Florent		13
2818	17 avril	43° 00' N.	7° 07' E.	Surface
2819	17 avril	43° 07' N.	6° 40' E.	2418
2820	17 avril	43° 07' N.	6° 40' E.	0-2400
2821	17 avril	43° 13' N.	6° 42' E.	350
		(Au large du cap Camarat)		
2822	17 avril	43° 05' N.	6° 41' E.	1715
2823	17 avril	43° 05' N.	6° 41' E.	1715
2824	18 avril	43° 07' N.	5° 31' E.	Surface
2825	19 avril	43° 00' N.	5° 27' E.	876
2826	19 avril	43° 00' N.	5° 27' E.	0-850
2827	19 avril	42° 57' N.	5° 42' E.	Surface
2828	20 avril	42° 52' 30" N.	6° 35' E.	2485
2829	20 avril	42° 52' 30" N.	6° 35' E.	0-2000
2830	20 avril	43° 12' N.	6° 58' E.	Surface
2831	21 avril	43° 38' N.	7° 32' E.	1420
2832	21 avril	43° 38' N.	7° 32' E.	0-1000
2833	21 avril	43° 39' N.	7° 29' E.	950
		(Devant Monaco)		
2834	21 avril	43° 39' N.	7° 29' E.	950
		(Devant Monaco)		
2835	7 mai	43° 40' N.	7° 35' E.	1192
2836	7 mai	43° 40' N.	7° 35' E.	0-1160
2837	19 juillet	49° 00' N.	4° 15' W.	Surface
2838	19 juillet	1 mille à l'W. du phare de Creach (Ouessant)		Surface
2839	19 juillet	47° 30' N.	5° 30' W.	Surface
2840	20 juillet	46° 20' N.	5° 30' W.	Surface

1909 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	3 lests de sonde	14 h 28 — 14 h 39
Vase	Chalut	
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 10 h. (10 nœuds)
	Trémails	
	Filet fin en vitesse	13 h 45 — 14 h 15. (6 nœuds)
	Trémails et palancres	*Sphyræna*, etc.
	Filet fin en vitesse	6 h 30 — 7 h. (8 nœuds)
Vase avec globigérines	Tube sondeur Buchanan	8 h 25 — 9 h 10
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 25 — 12 h
	3 lests de sonde	15 h 55 — 16 h 03
	3 lests de sonde	16 h 45
	Palancre	
	Filet fin en vitesse	13 h 45 — 14 h 15. (11 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	16 h 30 — 17 h
	Filet Richard à grande ouverture	17 h 02 — 18 h 30
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	11 h 41 — 13 h 20
	Filet Richard à grande ouverture	
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (4 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	6 h 35 — 7 h 35
	Filet Richard à grande ouverture	
Vase	3 lests de sonde	9 h 56 — 10 h 16
	Chalut	*Calliaxis adriatica*
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 55 — 10 h 30
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2841	20 juillet	46° 06' N.	5° 19' W.	4600
2842	20 juillet	46° 07' N.	5° 20' W.	4600
2843	20 juillet	46° 07' N.	5° 20' W.	Surface
2844	20 juillet	45° 52' N.	5° 30' W.	Surface
2845	21 juillet	44° 29' N.	4° 55' W.	Surface
2846	21 juillet	43° 45' N.	4° 17' W.	Surface
2847	22-26 juillet	Santander		
2848	26 juillet	43° 34' N.	3° 54' W.	Surface
2849	27 juillet	44° 11' N.	5° 42' W.	1664
2850	27 juillet	44° 03' N.	5° 41' 30" W.	1664
2851	27 juillet	43° 03' N.	5° 40' 30" W.	Surface
2852	27 juillet	44° 11' N.	5° 42' W.	Surface
2853	27 juillet	44° 03' N.	5° 40' W.	1497
2854	27 juillet	44° 03' N.	5° 40' W.	0-1410
2855	27 juillet	44° 03' N.	5° 55' W.	Surface
2856	28 juillet	43° 50' N.	8° 03' W.	Surface
2857	28 juillet - 2 août	La Corogne		
2858	2 août	43° 27' 30" N.	8° 49' 45" W.	Surface
2859	2 août	43° 20' N.	10° 40' W.	Surface
2860	3 août	43° 10' N.	13° 15' W.	Surface
2861	3 août	43° 05' N.	14° 30' W.	Surface
2862	3 août	43° 02' N.	16° 10' W.	Surface
2863	4 août	42° 58' N.	18° 30' W.	Surface
2864	4 août	42° 55' N.	19° 55' W.	4682
2865	4 août	42° 55' N.	19° 55' W.	Surface
2866	4 août	43° 04' N.	19° 43' 30" W.	5712
2867	4 août	43° 04' N.	19° 43' 30" W.	Surface
2868	5 août	43° 05' N.	19° 41' W.	5940

909 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Tube sondeur Buchanan	Perdu
	Bouteille Richard	
	Grand chalut à étriers	Perdu
	Petite drague Thoulet	
	Haveneau	*Nyctiphanes norvegica, Lepas*
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,8 nœuds)
	Divers	
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (6,6 nœuds)
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	
Sable vaseux	Chalut	
	Petite drague Thoulet	
	Filet fin en vitesse	6 h 45 — 7 h 15. (7 nœuds)
	Haveneau	Anatifes, *Nyctiphanes*
	3 lests de sonde	14 h 10 — 14 h 38
	Filet Richard à grande ouverture	*Atolla, Gigantocypris, Beroe,* etc.
	Palancre de 10 hameçons	
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Divers	*Pollicipes, Merlucius*, etc.
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Haveneau	Salpes, *Hyalæa*, Syngnathes
	Tube sondeur Buchanan	16 h 25, fond à 17 h 16, viré à 17 h 55, à bord à 20 h 39
	Haveneau	Salpes, Anatifes, Syngnathes
Vase rouge avec globigérines	Tube sondeur Buchanan	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2869	5-9 août	43° 04' N.	19° 42' W.	5940
2870	5 août	43° 04' N.	19° 42' W.	0-1500
2871	5-9 août	43° 04' N.	19° 42' W.	Surface
2872	6 août	43° 00' N.	19° 42' W.	Atmosphère
2873	7 août	43° 04' N.	19° 47' W.	0-5500
2874	7-8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	Surface
2875	8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	0-5700
2876	8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	0-1000
2877	9 août	43° 03' 30" N.	19° 42' 30" W.	5940
2878	9 août	43° 03' 30" N.	19° 42' 30" W.	?
2879	9 août	42° 50' N.	19° 08' W.	Surface
2880	10 août	42° 00' N.	17° 08' W.	Surface
2881	10 août	41° 33' N.	15° 54' W.	Surface
2882	10 août	41° 29' N.	15° 44' W.	0-2000
2883	10 août	41° 25' N.	15° 42' W.	Surface
2884	11 août	40° 40' N.	13° 45' W.	Surface
2885	11 août	40° 19' N.	13° 11' W.	0-3000
2886	11 août	40° 19' N.	13° 11' W.	Surface
2887	11 août	39° 50' N.	12° 20' W.	Surface
2888	12 août	39° 00' N.	10° 15' W.	Surface
2889	19 août	Environs de Cascaes, près Lisbonne		600 environ
2890	19 août	38° 20' N.	9° 25' W.	Surface
2891	20 août	36° 50' N.	11° 15' W.	Surface
2892	20 août	Banc Gorringe		70
2893	21 août	36° 26' 30" N.	11° 35' W.	Surface
2894	21 août	36° 58' N.	10° 52' W.	Surface
2895	22 août	36° 36' N.	8° 50' W.	1270
2896	22 août	36° 21' N.	8° 59' W.	3093
2897	22 août	36° 21' N.	8° 53' W.	0-2500
2898	22 août	36° 17' N.	8° 21' W.	Surface
2899	23 août	36° 03' N.	6° 15' W.	Surface
2900	26 août	36° 09' N.	4° 06' W.	Surface

909 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Nasse à galets	Amphipodes dans les petites nasses
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 45 — 17 h 40. *Stellosphæra*, etc.
	Haveneau sous projecteur	22 h — 0 h. *Scombresox*, Scopélidé
	Ballons sonde	
	Filet Richard à grande ouverture	Perdu
	Haveneau	*Argyropelecus*, Scopélidés, Ptéropodes
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 15 — 16 h 20
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 50 — 18 h 22
	Palancre	
	Sur le câble de la nasse	Siphonophore bathypélagique
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 11 — 16 h 55
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9,3 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	10 h 25 — 14 h 20
	Haveneau	1 *Leachia cyclura*
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	
	Palancre	*Scymnus lichia* acheté à des pêcheurs
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (9 nœuds)
	Ligne	*Serranus atricauda*, *Phycis*, Gorgone
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (4 nœuds)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
Vase	Bouteille Richard	11 h 57 — 13 h 25
	Filet Richard à grande ouverture	Filet déchiré
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9,5 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2901	27 août	36° 17' N.	1° 58' W.	1858
2902	27 août	36° 17' N.	1° 58' W.	0-1800
2903	27 août	36° 20' 30" N.	1° 44' W.	Surface
2904	27 août	36° 21' 30" N.	1° 25' W.	2535
2905	27 août	36° 21' 30" N.	1° 25' W.	0-1200
2906	27 août	36° 27' N.	1° 21' 30" W.	Surface
2907	28 août	37° 40' N.	0° 20' W.	Surface
2908	28 août	37° 46' 10" N.	0° 12' W.	450
2909	28 août	37° 46' 10" N.	0° 05' W.	575
2910	28 août	37° 46' 10" N.	0° 05' W.	0-520
2911	28 août	37° 47' N.	0° 10' E.	1540
2912	28 août	37° 47' N.	0° 10' E.	0-1525
2913	28 août	37° 44' 30" N.	0° 15' E.	Surface
2914	29 août	38° 25' N.	1° 30' E.	530
2915	29 août	38° 20' N.	1° 31' E.	1093
2916	29 août	38° 20' N.	1° 31' E.	0-1000
2917	29 août	38° 21' 30" N.	1° 33' E.	1217
2918	29 août	Au S. et près de Formentera		90
2919	29 août	Au S. et près de Formentera		90
2920	29 août	38° 40' N.	1° 10' E.	Surface
2921	31 août	39° 32' N.	0° 20' E.	Surface
2922	1er septembre	39° 27' N.	2° 20' E.	Surface
2923	6 septembre	39° 25' N.	2° 42' E.	Surface
2924	6 septembre	39° 19' N.	3° 49' E.	Surface
2925	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	2850
2926	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	0-2800
2927	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	1500
2928	7 septembre	39° 40' N.	5° 56' E.	2860
2929	7 septembre	39° 40' N.	5° 56' E.	Surface
2930	8 septembre	40° 48' N.	6° 16' E.	2718
2931	8 septembre	40° 48' N.	6° 16' E.	0-1500

909 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	3 lests de sonde	8 h 09 — 8 h 39
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 45 — 11 h
	Filet fin en vitesse	12 h 30 — 13 h. (6 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	14 h 14 — 15 h 13
	Filet Richard à grande ouverture Palancre	Stellérides bathypélagiques
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (6,5 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	9 h 39 — 9 h 49
	Tube sondeur Buchanan	11 h — 11 h 13
	Filet Richard à grande ouverture Palancre	11 h 35 — 13 h 55
Vase	Tube sondeur Buchanan	15 h 34 — 16 h
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 08 — 18 h 25. Seau plein de vase
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	8 h 25 — 8 h 34
	Tube sondeur Buchanan	9 h 19 — 9 h 36
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 43 — 11 h 16
	Palancre	11 h 26 — 14 h 45. Rien
Sable et gravier	Sondeur Léger	
	Palancre	*Scyllium, Acanthias*
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h 30 — 13 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	7 h 48 — 8 h 34
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 48 — 12 h 25
	Nasse	Entre 2 eaux sur câble de sondage
	Palancre	
	Haveneau sous projecteur	19 h — 21 h. Calmars
	Palancre	
	Filet Richard à grande ouverture	14 h — 16 h 05

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE	LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES
2932	8 septembre	41° 10' N.	6° 50' E.	Surface
2933	9 septembre	41° 50' N.	8° 32' E.	Surface
2934	9 septembre	42° 19' 30" N.	8° 23' E.	Surface
2935	9 septembre	43° 30' 30" N.	7° 35' E.	Surface
2936	12 septembre	42° 55' N.	3° 07' E.	1222
2937	12 septembre	42° 55' N.	3° 07' E.	0-1150

CAMPAGNE

2938	12 mars	43° 30' N.	7° 34' E. (Au large de Monaco)	2223
2939	12 mars	43° 30' N.	7° 34' E. (Au large de Monaco)	0-1000
2940	8-10 avril	Mouillage de Porto Vecchio		Diverses
2941	12 avril	43° 24' N.	7° 56' E. (A 30 milles de Monaco)	2435
2942	12 avril	43° 24' N.	7° 56' E. (A 30 milles de Monaco)	0-2350
2943	5 juin	Par le travers du Cap de Gata		Surface
2944	14 juillet	48° 58' 30" N.	4° 15' W.	Surface
2945	14 juillet	48° 32' N.	5° 14' W.	Surface
2946	14 juillet	47° 42' N.	5° 32' W.	Surface
2947	15 juillet	46° 45' 45" N.	5° 50' W.	3910
2948	15 juillet	46° 45' 45" N.	5° 50' W.	3910
2949	15 juillet	46° 45' 45" N.	5° 50' W.	Surface
2950	16 juillet	46° 48' N.	5° 12' W.	760
2951	16 juillet	46° 46' N.	5° 14' W.	760
2952	16 juillet	46° 46' N.	5° 14' W.	0-700
2953	16 juillet	46° 43' N.	5° 18' W.	1240
2954	16 juillet	46° 38' N.	5° 26' W. (Point douteux)	2100

909 *(suite)* ET DE 1910

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	8 h 34 — 9 h
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 04 — 10 h 45

DE 1910

?	Tube sondeur Buchanan	15 h 23 — 16 h 19. (Pas d'échantillon du fond)
	Filet Richard à grande ouverture	16 h 30 — 17 h 55
	Trémails	
?	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	(Pas d'échantillon du fond)
"	Filet Richard à grande ouverture	
		Exocet trouvé sur le pont
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (6 nœuds)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Chalut à étriers	*Psychropotes*, *Styracaster*, *Munidopsis*, etc.
	Haveneau	*Nyctiphanes*, Anatifes
?	Tube sondeur Buchanan	7 h 35 — 7 h 52. (Pas d'échantillon du fond)
	Tube sondeur Buchanan	8 h 35 — 8 h 46
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 52 — 10 h 12
Vase	Tube sondeur Buchanan	11 h 25 — 11 h 46
Vase	Tube sondeur Buchanan	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2955	16 juillet	46° 38' N. (Point douteux)	5° 26' W.	0-2000
2956	16 juillet	46° 40' N.	5° 30' W.	Surface
2957	19 juillet	46° 34' N.	5° 02' W.	735
2958	19 juillet	46° 31' 20" N.	5° 13' W.	1854
2959	19 juillet	46° 31' 20" N.	5° 13' W.	0-1750
2960	19 juillet	46° 29' 15" N.	5° 19' 30" W.	2730
2961	19 juillet	46° 29' 15" N.	5° 19' 30" W.	0-2650
2962	19 juillet	46° 30' N.	5° 05' W.	Surface
2963	20 juillet	46° 17' 30" N.	5° 42' W.	4380
2964	20 juillet	46° 17' 30" N.	5° 42' W.	4380
2965	20 juillet	46° 30' N.	5° 30' W.	Surface
2966	21 juillet	46° 35' N.	5° 45' W.	4035
2967	21 juillet	46° 41' N.	5° 26' 30" W.	Surface
2968	21 juillet	46° 41' N.	5° 26' 30" W.	Surface
2969	21 juillet	46° 41' N.	5° 26' 30" W.	2859
2970	21 juillet	46° 41' N.	5° 21' 30" W.	1605
2971	21 juillet	47° 05' N.	4° 20' W.	Surface
2972	24 juillet	47° 12' N.	3° 38' W.	Surface
2973	27 juillet	47° 23' N. Parages de Belle-Ile	3° 25' W.	85
2974	27 juillet	47° 23' N. Parages de Belle-Ile	3° 25' W.	85
2975	27 juillet	47° 19' N.	3° 38' W.	Surface
2976	28 juillet	46° 47' 30" N.	5° 38' W.	3510
2977	28 juillet	46° 52' 30" N.	5° 12' W.	Surface
2978	28 juillet	47° 22' N.	3° 20' W.	Surface
2979	15 août	47° 03' N.	2° 32' W.	Surface
2980	15 août	46° 32' N.	3° 35' W.	Surface
2981	16 août	45° 40' N.	5° 20' W.	Surface
2982	16 août	45° 28' N.	5° 43' W.	4635

1910 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	14 h 15 — 17 h 37. *Eucopia*, *Atolla*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5 nœuds)
?	Tube sondeur Buchanan	7 h 23 — 7 h 32. (Pas d'échantillon du fond)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	8 h 40 — 9 h 09
	Filet Richard à grande ouverture Palancre	
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 30 — 18 h 50
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (6 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard Chalut	
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Haveneau	*Scopelus* vivant encore
	3 lests de sonde	13 h 35 — 14 h 40
	Palancre	Opération abandonnée à cause du temps
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (6,5 nœuds)
Sable vaseux	Sondeur Léger	13 h 25 — 13 h 29
	Chalut à plateaux	13 h 35 — 18 h 35. Revient très déchiré
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	7 h 23 — 8 h 23
	Filet fin en vitesse	12 h 30 — 13 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h 30 — 13 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (7,5 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sond. Buch. - B. Richard	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
2983	16 août	45° 28' N.	5° 43' W.	0-4500
2984	16 août	45° 20' N.	6° 00' W.	Surface
2985	17 août	45° 07' 30" N.	7° 06' W.	4870
2986	17 août	45° 07' 30" N.	7° 06' W.	4870
2987	17 août	44° 55' N.	7° 24' W.	Surface
2988	18 août	43° 45' N.	9° 12' W.	Surface
2989	18 août	43° 45' 30" N.	9° 41' W.	2320
2990	18 août	43° 45' 30" N.	9° 41' W.	2320
2991	18 août	43° 45' 30" N.	9° 41' W.	Surface
2992	18 août	43° 37' N.	9° 36' W.	2710
2993	19 août	44° 08' N.	10° 44' W.	5000
2994	19 août	44° 08' N.	10° 44' W.	5000
2995	19 août	44° 08' N.	10° 44' W.	Surface
2996	20 août	44° 32' 30" N.	10° 32' W.	4965
2997	20 août	44° 29' N.	10° 31' W.	4965
2998	20 août	44° 29' N.	10° 31' W.	Surface
2999	20 août	44° 26' N.	11° 10' W.	Surface
3000	21 août	44° 25' N.	11° 30' W.	4992
3001	21 août	44° 24' 30" N.	11° 36' W.	0-4900
3002	22 août	44° 18' N.	11° 17' W.	4992
3003	22 août	44° 19' N.	11° 19' W.	0-4900
3004	22 août	44° 15' N.	11° 20' W.	Surface
3005	23 août	43° 23' N.	10° 02' W.	2779
3006	23 août	43° 21' N.	10° 02' W.	2779
3007	23 août	43° 12' N.	10° 01' W.	2458
3008	23 août	43° 12' N.	10° 01' W.	Surface
3009	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	1680
3010	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	0-1500
3011	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	1680
3012	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	1680

910 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Richard à grande ouverture	11 h 05 — 16 h 40
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7,5 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Chalut	*Cirroteuthis*, *Psychropotes*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8,5 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
	Chalut	*Polycheles*, *Flabellum*, *Caryophyllia*, etc.
	Foëne	21 *Polyprion cernium* (sous épave)
	Palancre	Perdu
	Tube sondeur Buchanan	
Vase à globigérines	Bouteille Richard	
	Chalut	*Cirroteuthis*, *Colossendeis*, Stellérides, etc.
	Haveneau	*Argyropelecus*, *Nyctiphanes*
	Tube sondeur Buchanan	
	Chalut	*Dytaster*, *Styracaster*, *Malacosteus*, etc.
	Haveneau	Syngnathes et Salpes
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (2,8 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Filet Bourée en vitesse	*Caulolepis*, *Melamphaës*, *Eryoneicus*, etc.
	Tube sondeur Buchanan	7 h 10 — 9 h 22
	Filet Bourée en vitesse	*Melanostomias*, *Atolla*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (6 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Chalut	*Synaphobranchus*, *Serrivomer*, *Flabellum*, etc.
	Palancre	17 h 15 — 22 h 15. Rien
	Foëne	21 h 35. Calmar sous fanal électrique
	Sondeur Léger	7 h 15 — 7 h 42
	Filet Richard à grande ouverture	7 h 42 — 11 h 35
	Palancre	1 *Spinax pusillus*, 5 *Centroscymnus cælolepis*
	Chalut	Polypiers

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3013	24 août	42° 26' 30" N.	9° 29' W.	0-1100
3014	30 août	41° 02' N.	10° 20' W.	4370
3015	30 août	41° 02' N.	10° 20' W.	0-4200
3016	30 août	40° 39' N.	10° 25' W.	Surface
3017	31 août	39° 30' N.	10° 01' W.	Surface
3018	31 août	38° 49' N.	10° 17' 30" W.	Surface
3019	31 août	38° 46' N.	10° 18' W.	2482
3020	31 août	38° 46' N.	10° 10' W.	1628
3021	31 août	38° 46' N.	10° 10' W.	0-1550
3022	31 août	38° 46' N.	10° 10' W.	1628
3023	1er septembre	37° 38' N.	10° 53' W.	5092
3024	1er septembre	37° 38' N.	10° 53' W.	0-4900
3025	3 septembre	36° 31' N. Banc Gorringe	11° 33' 30" W.	85
3026	3 septembre	36° 31' N. Banc Gorringe	11° 33' 30" W.	60-100 env.
3027	4 septembre	36° 54' 30" N.	11° 49' W.	5106
3028	4 septembre	36° 54' 30" N.	11° 49' W.	0-5100
3029	4 septembre	36° 54' 30" N.	11° 49' W.	Surface
3030	5 septembre	37° 10' N.	11° 48' W.	0-4750
3031	5 septembre	37° 10' N.	11° 48' W.	Surface
3032	6 septembre	37° 09' N.	11° 55' W.	5108
3033	6 septembre	37° 09' N.	11° 55' W.	0-5000
3034	6 septembre	36° 40' N.	11° 10' W.	Surface
3035	7 septembre	36° 06' 40" N.	10° 18' W.	4844
3036	7 septembre	36° 06' 40" N.	10° 18' W.	0-4740
3037	7 septembre	36° 06' N.	10° 18' W.	Surface
3038	8 septembre	36° 05' 30" N.	9° 00' 30" W.	3760

1910 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Bourée en vitesse	16 h 50 — 20 h. *Pasiphæa, Acantephyra*
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	*Bathytroctes, Chiroteuthis, Gnathophausia*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	13 h 30 — 14 h 22
Vase à globigérines	Sondeur Léger	15 h 19 — 15 h 48
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 50 — 20 h 15. *Acantephyra, Gennadas, Gigantocypris*
	Palancre	4 *Centroscymnus cælolepis*, 2 *Centrophorus squamosus*
Vase et globigérines	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	*Platytroctes, Systellaspis, Eurypharynx*, etc.
	3 lests de sonde. Bouée	9 h 15
	Ligne	530 kgs de poissons variés
Vase argileuse	Tube sondeur Buchanan	
	Filet Bourée en vitesse	*Cyema, Melamphaes, Eurypharynx*
	Haveneau	9 h. Hydraires et pontes de poisson sur scories
	Filet Bourée en vitesse	8 h 03 — 17 h 40. *Opisthoproctus, Cyema*
	Haveneau	Débris d'*Alloposus mollis* (37 kgs.)
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	8 h 18 — 17 h 57. *Atolla, Systellaspis, Gennadas*
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	8 h 50 — 17 h 50. *Gnathophausia, Melamphaes, Malacosteus*
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	
	Bouteille Richard	

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3039	8 septembre	36° 05' 30" N.	9° 00' 30" W.	0-3660
3040	8 septembre	36° 13' N.	8° 22' W.	Surface
3041	8 septembre	36° 14' N.	8° 10' W.	2130
3042	9 septembre	36° 14' 00" N.	8° 06' W.	1401
3043	9 septembre	36° 14' 00" N.	8° 06' W.	1401
3044	9 septembre	36° 13' 30" N.	8° 00' W.	1460
3045	9 septembre	36° 13' 30" N.	8° 00' W.	0-1400
3046	9 septembre	36° 13' 30" N.	8° 00' W.	Surface
3047	9 septembre	36° 14' 00" N.	8° 06' W.	1401
3048	10 septembre	36° 03' 45" N.	6° 15' W.	Surface
3049	12 septembre	36° 28' N.	3° 39' W.	Surface
3050	12 septembre	36° 34' N.	3° 07' W.	Surface
		A 12 milles dans le sud d'Adra (Espagne)		
3051	13 septembre	36° 48' 15" N.	0° 18' W.	2690
3052	13 septembre	36° 48' 15" N.	0° 18' W.	0-2590
3053	13 septembre	37° 20' N.	0° 07' W.	Surface
3054	14 septembre	39° 04' N.	0° 48' E.	Surface
3055	14 septembre	37° 37' N.	1° 04' E.	Surface
3056	14 septembre	40° 30' N.	2° 00' E.	Surface
3057	15 septembre	41° 33' N.	3° 05' E.	Surface
3058	15 septembre	42° 04' N.	3° 36' 15" E.	Surface
3059	15 septembre	42° 39' N.	4° 57' E.	Surface

CAMPAGNE

3060	20 juillet	41° 06' 30" N.	5° 54' E.	2633
3061	20 juillet	41° 06' 30" N.	5° 54' E.	0-2500
3062	20 juillet	40° 15' N.	5° 36' E.	Surface
3063	21 juillet	38° 03' 30" N.	4° 46' 45" E.	2820
3064	21 juillet	38° 03' 30" N.	4° 46' 45" E.	0-2700
3065	21 juillet	38° 03' 30" N.	4° 46' 45" E.	Surface
3066	21 juillet	37° 53' N.	3° 47' E.	Surface

1910 *(suite)* ET DE 1911

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Bourée en vitesse	8 h 15 — 15 h 50. *Eustomias, Cyema*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (6,5 à 8 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	21 h 37 — 22 h 09
Vase	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Nasse triédrique	*Heterocarpus Grimaldii, Synaphobranchus*
Vase	Tube sondeur Buchanan	10 h 32 — 10 h 49
	Filet Bourée en vitesse	11 h 15 — 15 h 45. *Stomias, Serrivomer, Omosudis, Gennadas*
	Épave (bouée de madrague)	Faune abondante et variée
	Palancre. Sur câble de Stn. 3043	11 *Centroscymnus cælolepis*, 2 *Centrophorus calceus*
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8,5 nœuds)
	Harpon	2 *Globicephalus melas* ♂
Vase	Tube sondeur Buchanan	7 h 40 — 8 h 18
	Filet Bourée en vitesse	8 h 40 — 14 h 45. *Stomias, Pasiphæa, Eucopia*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8,5 nœuds)

DE 1911

Vase	Tube sondeur Buchanan	8 h 30 — 9 h 32
	Filet Bourée en vitesse	9 h 45 — 16 h. Perdu
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (11 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	8 h 31 — 9 h 23. Sondeur tombé 2 fois sur le fond
	Filet Bourée en vitesse	9 h 35 — 16 h. Scopélidés, Céphalopodes divers, etc.
	Haveneau	*Argyropelecus*, Idotées
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10,5 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3067	22 juillet	37° 16' N.	1° 15' E.	2800
3068	22 juillet	37° 16' N.	1° 15' E.	0-2600
3069	22 juillet	37° 02' N.	0° 32' E.	Surface
3070	23 juillet	36° 12' N.	2° 20' W.	Surface
3071	23 juillet	36° 20' N.	2° 20' W.	Surface
3072	23 juillet	36° 27' N.	2° 53' W.	Surface
3073	24 juillet	36° 12' N.	4° 40' W.	Surface
3074	24 juillet	36° 05' N.	5° 10' W.	Surface
3075	26 juillet	Mouillage de Gibraltar		Surface
3076	27 juillet	35° 25' N.	6° 55' W.	Surface
3077	27 juillet	35° 18' 15" N.	7° 52' W.	2130
3078	27 juillet	35° 18' 15" N.	7° 52' W.	0-2000
3079	27 juillet	35° 06' N.	8° 25' W.	Surface
3080	28 juillet	34° 15' N.	9° 55' W.	Surface
3081	28 juillet	34° 20' 40" N.	10° 05' W.	4271
3082	28 juillet	34° 20' 40" N.	10° 05' W.	0-4000
3083	28 juillet	34° 20' 40" N.	10° 05' W.	Surface
3084	28-29 juillet	34° 20' 40" N. 33° 46' N.	10° 05' W. 10° 44' W.	0-3000
3085	29 juillet	33° 46' N.	10° 44' W.	4400
3086	29 juillet	33° 46' N.	10° 44' W.	0-4300
3087	29 juillet	33° 25' N.	11° 10' W.	Surface
3088	30 juillet	32° 21' 30" N.	12° 31' W.	4100
3089	30 juillet	32° 21' 30" N.	12° 31' W.	0-4000
3090	30-31 juillet	32° 24' N. 32° 09' N.	12° 21' W. 12° 44' W.	0-4000
3091	30 juillet	32° 10' N.	12° 43' W.	Surface
3092	31 juillet	31° 32' N.	13° 35' W.	Surface
3093	31 juillet	31° 05' N.	13° 45' W.	Surface
3094	31 juillet	30° 50' N.	14° 06' W.	Surface
3095	1er août	30° 06' N.	15° 45' W.	Surface

1911 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Vase	Tube sondeur Buchanan	8 h 24 — 9 h 07
	Filet Bourée en vitesse	*Paralepis, Eucopia, Gennadas*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Haveneau	Algues flottantes
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (10 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	*Mastigoteuthis, Eustomias, Atolla*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	9 h 35 — 16 h 40. Némerte, *Eustomias*, etc.
	Filet fin en vitesse	17 h — 17 h 30
	Petit filet Bourée	Céphalopodes, Poissons, Crustacés, etc.
Vase	Tube sondeur Buchanan	8 h 47 — 9 h 52
	Filet Bourée en vitesse	9 h 35 — 16 h 55. *Mastigoteuthis, Chauliodus*, Némerte, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (7,8 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	7 h 33 — 8 h 53
	Filet Richard à grande ouverture	*Idiacanthus*, Némertes, etc.
	Petit filet Bourée	De 16 h 40 du 30 à 8 h 20 du 31. *Bathytroctes*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (3,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	9 h 30 — 10 h. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,5 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3096	1er août	Grande Salvage		Divers
3097	1er août	30° 03' N.	15° 56' W.	Surface
3098	2 août	29° 01' N.	16° 08' W.	Surface
3099	2 août	29° 03' N.	16° 08' 30" W.	3612
3100	2 août	29° 03' N.	16° 08' 30" W.	0-3500
3101	6 août	29° 15' N.	17° 50' W.	Surface
3102	6 août	29° 15' N.	17° 47' W.	3710
3103	6 août	29° 15' N.	17° 47' W.	0-3600
3104	6 août	29° 30' N.	18° 10' W.	Surface
3105	7 août	30° 45' N.	17° 40' W.	Surface
3106	7 août	31° 32' N.	17° 22' W.	Surface
3107	7 août	31° 32' N.	17° 22' W.	0-4000
3108	7 août	31° 42' N.	17° 17' W.	Surface
3109	8 août	32° 30' N.	16° 55' W.	Surface
3110	8 août	Rade de Funchal		12 environ
3111	9 août	3 milles dans le S.-W. de Funchal		Surface
3112	9 août	32° 34' 45" N.	17° 05' 30" W.	1700
3113	9 août	32° 34' 45" N.	17° 05' 30" W.	1700
3114	9 août	32° 34' 45" N.	17° 05' 30" W.	2139
3115	9-10 août	32° 25' N.	17° 00' W.	0-3000
		32° 25' N.	16° 55' W.	
3116	10 août	32° 30' 30" N.	17° 00' W.	Surface
3117	10 août	32° 30' 30" N.	17° 00' W.	2380
3118	10 août	32° 30' 30" N.	17° 00' W.	0-2380
3119	10 août	32° 30' 30" N.	17° 00' W.	2380
3120	10 août	32° 31' N.	17° 01' W.	2408
3121	11 août	Près du fort à l'E. de Funchal		10-20
3122	12 août	Grande Déserte (pointe Sud)		Divers
3123	13 août	Grande Déserte (pointe Nord)		2-10
3124	13 août	Grande Déserte (pointe Nord)		25
3125	13 août	Grande Déserte (pointe Nord)		A terre
3126	14 août	32° 34' 45" N.	17° 05' 30" W.	Surface
3127	15 août	33° 25' N.	18° 28' W.	Surface

1911 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Divers	Animaux divers, plantes. etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5,5 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	7 h 42 — 8 h 55
	Filet Bourée en vitesse	9 h 02 — 15 h. *Eurypharynx*, *Cyema*, Sergestides, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
Vase sableuse	Tube sondeur Buchanan	7 h 54 — 9 h 25
	Filet Bourée en vitesse	9 h 54 — 16 h 20. *Periphylla*, *Cyema*, *Malacosteus*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	12 h 24 — 18 h 20. *Opisthoproctus*, *Cyema*, *Eryoneicus*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5,5 nœuds)
	Ligne	2 *Serranus atricauda*, *Trachinus*
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (8 nœuds)
Sable vaseux	Sondeur Léger	8 h 53 — 9 h 29
	Chalut à étriers	*Stenopus*, *Colossendeis*, *Umbellula*, etc.
	Palancre	Perdu
	Petit filet Bourée	*Eurypharynx*, *Odontostomus*, etc.
	Filet fin en vitesse	10 h — 10 h 30
	Sondeur Léger	9 h 18 — 10 h
Vase à ptéropodes	Filet Richard à grande ouverture	10 h 30 — 15 h 20. Scopélidés, *Gennadas* (vase)
	Palancre (sur le filet de 3118)	Polypiers, Éponges, Gorgones
	3 lests de sonde	13 h 32 — 14 h 13
	Petite drague	Algues, Polychètes, Oursins
	Divers	
	Divers	*Julis*, *Heliastes*
	Sur l'ancre	
	Divers	
	Foëne sous fanal électrique	21 h 40. 2 Calmars
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3128	15 août	33° 40' N.	19° 00' W.	0-3500
		33° 52' N.	19° 16' W.	
3129	15 août	34° 05' N.	19° 37' W.	Surface
3130	16 août	34° 55' N.	21° 00' W.	Surface
3131	16 août	35° 09' N.	21° 21' W.	0-3500
3132	16 août	35° 30' N.	22° 02' W.	Surface
3133	17 août	36° 20' N.	23° 30' W.	Surface
3134	17 août	36° 58' 30" N.	24° 52' W.	2122
3135	17 août	36° 58' 30" N.	24° 52' W.	Surface
3136	17 août	37° 00' N.	25° 00' W.	1330
		Près Santa Maria (Açores)		
3137	17 août	37° 00' N.	25° 00' W.	1330
		Prés Santa Maria (Açores)		
3138	18 août	37° 30' N.	26° 07' W.	2304
3139	18 août	37° 38' N.	26° 01' W.	1378
		Près São Miguel		
3140	18 août	37° 38' N.	26° 01' W.	1378
		Près São Miguel		
3141	20 août	Ponta Delgada		Surface
3141 bis	21 août	Furnas		Surface
3142	25 août	Près São Miguel		Surface
3143	25 août	37° 40' 30" N.	25° 58' W.	919
3144	25 août	37° 40' 30" N.	25° 58' W.	919
3145	26 août	37° 58' 30" N.	25° 29' W.	1560
3146	26-27 août	37° 58' 30" N.	25° 29' W.	1560
3147	26 août	38° 12' N.	25° 49' W.	0-550
3148	27 août	38° 00' N.	25° 28' W.	0-550
3149	27 août	38° 01' N.	25° 21' W.	1740
3150	27 août	38° 01' N.	25° 21' W.	1740
3151	2 septembre	Ilot de Villafranca		Divers
3152	6 septembre	37° 12' N.	15° 00' W.	Surface
3153	7 septembre	Banc Gorringe		60-90
3154	8 septembre	36° 05' N.	7° 20' W.	Surface

1911 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet à 3 plateaux	*Eurypharynx*, Leptocéphales, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	8 h 10 — 16 h 30. *Eurypharynx*, *Cyema*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h 30 — 21 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
Sable fin volcanique	Sondeur Léger	15 h 40 — 17 h 25
	Haveneau	Sargasse
Sable vaseux volcanique	Sondeur Léger	18 h 18 — 18 h 42
	Barre à fauberts	7 h — 9 h 25. Récolte médiocre
Vase sableuse volcanique	Sondeur Léger	7 h 38 — 8 h 30
	Sondeur Léger	10 h 02 — 10 h 27
	Palancre	*Centroscymnus cælolepis*, *Centrophorus calceus*
	Haveneau	Aplysie
	Haveneau	Algues
	Harpon	2 *Pseudorca crassidens* ♂
Roche ?	Sondeur Léger	16 h 47 — 17 h 04
	Barre à fauberts	*Dorocidaris*, etc.
	Sondeur Léger	7 h 52 — 8 h 22
	Nasse triédrique	8 h 55 du 26 à 17 h 20 du 27. 10 *Simenchelys parasiticus*
	Filet Bourée en vitesse	18 h 35 — 22 h 45. *Gonostoma*, *Eustomias*, etc.
	Filet Bourée en vitesse	6 h — 9 h 41. Méduses, Salpes, *Phronima*, etc.
	3 lests de sonde	10 h 12 — 10 h 46
	Chalut à étriers	11 h 05 — 14 h 30. Bonne récolte
	Divers	Algues, Poissons, etc.
	Filet fin en vitesse	11 h 30 — 12 h
	Lignes	*Serranus*, *Labrus*, *Galeus*, *Muræna*, etc.
	Filet fin en vitesse	11 h 30 — 12 h

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3155	11 septembre	36° 22' N.	2° 39' W.	Surface
3156	12 septembre	39° 05' N.	1° 15' E.	Surface
3157	12 septembre	39° 55' N.	2° 35' E.	Surface
3158	13 septembre	41° 42' N.	4° 32' E.	Surface
3159	13 septembre	42° 27' N.	5° 20' E.	Surface

CAMPAGNE

3160	24 février	Pont Rizzanèse près Propriano (Corse)		Surface
3161	19 avril	42° 40' N.	8° 10' E. (Au large de Calvi)	0-500
3162	20 avril	42° 40' N.	8° 10' E. (Au large de Calvi)	1925
3163	20 avril	42° 40' N.	8° 10' E. (Au large de Calvi)	0-1900
3164	26 avril	42° 46' N.	8° 08' E.	2688
3165	26 avril	42° 46' N.	8° 08' E.	0-2550
3166	20 juillet	41° 32' N.	3° 52' E.	2340
3167	20 juillet	41° 32' N.	3° 52' E.	0-2200
3168	21 juillet	39° 20' N.	2° 05' 35" E.	Surface
3169	21 juillet	38° 24' 30" N.	2° 24' E.	2732
3170	21 juillet	38° 24' 30" N.	2° 24' E.	0-2500
3171	22 juillet	37° 30' N.	0° 20' E.	Surface
3172	22 juillet	37° 05' N.	0° 46' W.	Surface
3173	22 juillet	36° 40' N.	1° 45' W.	Surface
3174	23 juillet	36° 18' N.	4° W.	Surface
3175	23 juillet	36° 10' N.	5° 05' W.	Surface
3176	24 juillet	36° 04' N.	6° 24' W.	Surface
3177	25 juillet	36° 20' N.	9° 20' W.	Surface
3178	25 juillet	36° 24' N.	10° 32' W.	Surface
3179	25 juillet	36° 31' 30" N.	11° 57' W.	1175
3180	25 juillet	36° 29' 30" N.	12° 01' W.	432
3181	25 juillet	36° 29' N.	12° 03' W.	612

1911 *(suite)* ET DE 1912

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Harpon	2 Globicéphales
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	8 h — 8 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)

DE 1912

	Ligne	Truite
	Petit filet Bourée	20 h — 23 h 30. *Gennadas*, Sergestides, etc.
	3 lests de sonde	8 h 01 — 8 h 38
	Filet Bourée en vitesse	8 h 37 — 13 h 20. *Cymbulia*, *Pasiphæa*, etc.
Vase	3 lests de sonde	11 h 07 — 12 h 03
	Filet Bourée en vitesse	12 h 07 — 17 h 40. *Acantephyra*, Sergestide, etc.
Vase	Tube sondeur Buchanan	7 h 48 — 8 h 29
	Filet Richard à grande ouverture	8 h 58 — 11 h 42. *Periphylla*, *Acantephyra*, etc.
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)
Vase	3 lests de sonde	17 h 53 — 18 h 33
	Filet Richard à grande ouverture	18 h 25 — 21 h 30. *Paralepis*, *Periphylla*, *Eucopia*, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	13 h 30 — 14 h. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)
Sable	Sondeur Léger	17 h 09 — 17 h 25
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	18 h 37 — 18 h 47. Banc Gorringe
Sable, coquilles brisées	Sondeur Léger	19 h 04 — 19 h 14. Banc Gorringe

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR EN MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3182	25 juillet	36° 32' 30" N.	11° 58' W.	780
3183	25 juillet	36° 28' N.	11° 58' W.	150
3184	25 juillet	36° 26' 30" N.	11° 52' W.	42
3186	26 juillet	36° 26' 30" N.	11° 52' W.	43-60
3187	26 juillet	36° 25' N.	11° 55' W.	Surface
3188	27 juillet	35° 15' N.	13° 20' W.	Surface
3189	27 juillet	34° 35' N.	14° 05' W.	Surface
3190	27 juillet	34° 27' N.	14° 15' W.	0-3000
3191	27 juillet	34° 27' N.	14° 15' W.	0-100
3192	28 juillet	33° 02' N.	16° 15' W.	Surface
3193	28 juillet	32° 38' 20" N.	16° 45' 40" W.	1329
3194	28 juillet	32° 38' 20" N.	16° 45' 40" W.	1329
3195	30-31 juillet	Grande Déserte (Madère)		10-12
3196	31 juillet - 1er août	Grande Déserte (Madère)		10-13
3197	31 juillet - 1er août	Grande Déserte (Madère)		2-12
3198	31 juillet - 1er août	Grande Déserte (Madère)		A terre
3199	4 août	Près de Madère		
3200	5 août	32° 05' N.	19° 18' W.	Surface
3201	5 août	31° 55' N.	20° 10' W.	Surface
3202	5 août	31° 45' N.	20° 17' W.	0-3000
3203	5 août	31° 40' N.	20° 27' W.	Surface
3204	6 août	31° 18' N.	22° 55' W.	Surface
3205	6 août	31° 01' N.	23° 45' W.	0-3000
3206	6 août	30° 57' N.	24° 08' W.	Surface
3207	6 août	30° 54' N.	24° 11' W.	Surface
3208	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	5295
3209	7-9 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	5295
3210	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-100
3211	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500
3212	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-100
3213	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500
3214	8 août	30° 47' N.	25° 35' W.	Surface
3215	8 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-2000

1912 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Cailloux	Sondeur Léger	20 h 37 — 20 h 50. Banc Gorringe
	Sondeur Léger	21 h 17 — 21 h 19. Banc Gorringe
	Nasse triédrique	21 h 33. Banc Gorringe
	Ligne	10 h — 11 h. *Polyprion, Lepidopus, Labrus*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	*Cyema, Idiacanthus, Malacosteus.*
	Pompe à plankton	
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	3 lests de sonde	12 h 50 — 15 h 45
	Palancre	
	Trémails	12 *Mustelus vulgaris, Scarus cretensis*
	Trémails	*Julis pavo, Scarus, Mustelus, Muræna unicolor*, etc.
	Ligne	*Blennius, Gobius, Muræna unicolor*, etc.
	Divers	Lézards, insectes, etc.
		Pétrel des tempêtes pris sur le pont
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	13 h — 18 h 30. *Parastomias*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	11 h 40 — 16 h 55. *Opisthoproctus*, Leptocéphales, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (6 nœuds)
	Haveneau sous projecteur	21 h — 22 h 45. Calmars, Exocets, etc.
	1 lest de 50 kgs (olive)	Sondage à fil perdu. Fosse de Monaco
	Nasse triédrique	Fosse de Monaco
	Pompe à plankton	14 h 20 — 15 h 45. Fosse de Monaco
	Filet Bourée en vitesse	16 h 10 — 17 h 50. Fosse de Monaco
	Pompe à plankton	20 h 55 — 22 h 08. Fosse de Monaco
	Filet Bourée en vitesse	22 h 13 — 0 h 20. *Idiacanthus, Eustomias*, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6,5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	9 h 15 — 12 h 50. Leptocéphale, *Cyema, Nemichthys*, etc.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3216	8 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-1000
3217	8 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-1000
3218	9 août	30° 45' N.	25° 10' W.	Surface
3219	9 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-500
3220	9 août	30° 45' N.	25° 10' W.	Surface
3221	9 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500
3222	9 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-250
3223	10 août	30° 50' N.	25° 43' W.	5300
3224	10 août	31° 26' N.	25° 43' W.	0-500
3225	10 août	32° N.	25° 43' W.	Surface
3227	11 août	33° 46' N.	25° 43' W.	Surface
3228	11 août	34° 10' N.	25° 43' W.	Surface
3229	11 août	35° 30' N.	25° 41' W.	Surface
3230	11 août	35° 35' N.	25° 40' W.	3808
3231	11 août	35° 35' N.	25° 40' W.	0-100
3232	11 août	35° 35' N.	25° 40' W.	Surface
3233	12 août	36° 39' 20" N.	25° 56' W.	3619
3234	12 août	36° 39' 20" N.	25° 56' W.	0-100
3235	12 août	36° 39' 20" N.	25° 38' W.	2720
3236	12 août	36° 41' N.	25° 29' W.	Surface
3237	12 août	36° 46' N.	25° 26' W.	2518
3237 bis	12 août	36° 52' N.	25° 23' W.	2240
3238	12 août	36° 54' N.	25° 16' W.	1630
3239	12 août	36° 54' N.	25° 16' W.	0-1500
3240	12 août	36° 54' N.	25° 16' W.	1500
3241	12 août	36° 53' N.	25° 16' W.	Surface
3242	12 août	36° 57' N.	25° 16' W.	Surface
3243	13 août	37° 41' N.	25° 45' W.	Surface
3244	13-17 août	Ponta Delgada		6-10
3245	17 août	38° 06' N.	27° W.	Surface
3246	18 août	38° 14' N.	27° 47' W.	Surface
3247	18 août	38° 23' N.	28° 40' W.	Surface
3248	18 août	38° 23' N.	28° 27' W.	Surface

1912 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Bourée en vitesse	14 h 20 — 16 h 25. Leptocéphale, *Chauliodus*, etc.
	Filet Bourée en vitesse	20 h 30 — 23 h 05. *Idiacanthus*, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	15 h 20 — 16 h 20
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (6 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	9 h 15 — 10 h 15. Scopélidés, etc.
	Filet Bourée en vitesse	22 h 37 — 0 h. *Eustomias*, Leptocéphale, etc.
	Chalut	Stellérides, Actinies, Gastéropodes, etc.
	Filet Richard à grande ouverture	21 h 10 — 22 h. *Systellaspis*, Pyrosomes. Filet déchiré
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	21 h 08 — 22 h 38
	Pompe à plankton	22 h 34 — 23 h 46
	Haveneau sous projecteur	22 h — 23 h 30. *Scombresox*, Salpes
	Tube sondeur Buchanan	7 h 42 — 9 h 30
	Pompe à plankton	6 h 30 — 7 h 40
	Tube sondeur Buchanan	11 h 02 — 11 h 54
	Haveneau	6 Tortues (de 14 à 24 kg.)
	3 lests de sonde	16 h 58 — 17 h 40
	3 lests de sonde	18 h 47 — 19 h 13
	3 lests de sonde	20 h 06 — 20 h 35
	Filet Bourée	20 h 50 — 0 h. *Atolla*, *Cyclothone*, etc.
	Palancre (sur le filet Bourée)	Spongiaire seul
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6 nœuds)
	Trémails	Rougets, Scares, *Julis*, Scyllares, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (2 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3249	18 août	38° 23' N.	28° 23' 30" W.	1153
		Près de Pico		
3250	18 août	38° 23' N.	28° 23' 30" W.	1153
		Près de Pico		
3251	18 août	38° 23' 30" N.	28° 21' W.	810
3252	18 août	38° 23' 30" N.	28° 21' W.	810
3253	19 août	38° 23' N.	28° 19' W.	Surface
3253 bis	19 août	38° 21' 30" N.	28° 36' W.	709
3254	19 août	38° 15' 20" N.	28° 34' W.	961
3255	19 août	38° 16' 40" N.	28° 23' W.	1438
3256	19 août	38° 16' 40" N.	28° 23' W.	0-1200
3257	19 août	38° 16' 40" N.	28° 23' W.	0-100
3258	19 août	38° 30' N.	28° 57' W.	Surface
3259	19 août	38° 30' N.	28° 59' W.	0-500
3260	19 août	38° 30' N.	28° 59' W.	0-100
3261	19 août	38° 30' N.	28° 59' W.	Surface
3262	20 août	38° 27' N.	29° W.	Surface
3263	20 août	38° 27' N.	29° 14' W.	Surface
3264	20 août	38° 50' N.	30° W.	Surface
3265	20 août	39° 26' N.	31° 03' W.	Surface
3266	20 août	39° 25' 15" N.	31° 04' W.	1300
3267	20 août	35° 24' 40" N.	31° 04' 40" W.	989
3268	21 août	39° 20' N.	31° 03' W.	Surface
3269	21 août	39° 22' N.	31° 03' W.	Surface
3270	21 août	39° 34' 15" N.	31° 18' W.	388
3270 bis	21 août	39° 34' N.	21° 17' 45" W.	371
3271	21 août	39° 34' N.	31° 18' W.	Surface
3272	21-22 août	39° 31' N.	31° 12' W.	25
		Mouillage de Flores		
3273	21 août	39° 31' N.	31° 12' W.	4-35
		Mouillage de Flores		
3274	21-22 août	39° 31' N.	31° 12' W.	6-10
		Mouillage de Flores		

1912 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	3 lests de sonde	14 h 37 — 15 h
	Chalut	15 h 05 — 18 h 20. *Macrurus, Salenia,* Pagures, etc.
	3 lests de sonde	20 h 27 — 20 h 40
	Palancre sur câble de chalut	20 h 43 — 23 h 18. 1 *Centrophorus calceus*
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (5 nœuds)
	3 lests de sonde	7 h 13 — 7 h 34
	3 lests de sonde	8 h 13 — 8 h 20
	3 lests de sonde	9 h 34 — 9 h 55
	Filet Bourée en vitesse	9 h 58 — 13 h 10. *Diretmus, Opisthoproctus,* etc.
	Pompe à plankton	13 h 30 — 14 h 40
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (5 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	19 h 55 — 22 h. 1 Scopélidé et *Pelagia*
	Pompe à plankton	22 h 15 — 23 h 25
	Haveneau	*Pelagia noctiluca*
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (7 nœuds)
	Sondeur Léger	19 h 45 — 20 h 08. Parages de Flores
	3 lests de sonde	21 h 24
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	3 lests de sonde	10 h 38 — 10 h 52
	3 lests de sonde	11 h 03
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Nasse triédrique	3 *Balistes capriscus*
	Ligne	*Balistes, Julis*
	Trémails	

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3275	23 août	39° 38' N.	31° 40' W.	Surface
3276	23 août	39° 38' N.	33° 10' W.	Surface
3277	23 août	39° 12' N.	33° 40' W.	Surface
3278	23 août	38° 55' N.	34° 07' 30" W.	3330
3279	23 août	38° 55' N.	34° 07' 30" W.	0-3000
3280	24 août	39° 25' 40" N.	35° 14' 30" W.	4135
3281	24 août	39° 25' 40" N.	35° 14' 30" W.	0-4000
3282	24 août	39° 19' N.	35° 27' 30" W.	0-100
3283	24 août	39° 18' N.	35° 27' 30" W.	0-500
3284	24 août	39° 19' N.	35° 24' 30" W.	0-1000
3285	24 août	39° 23' N.	35° 18' 30" W.	0-500
3286	25 août	39° 19' N.	35° 40' W.	0-1000
3287	25 août	39° 18' N.	35° 23' W.	Surface
3288	25 août	39° 10' N.	34° 40' W.	Surface
3289	26 août	39° 05' N.	33° 50' W.	Surface
3290	26 août	38° 52' N.	31° 10' W.	Surface
3291	26 août	38° 48' N.	30° 22' W.	Surface
3292	26 août	38° 47' N.	30° 16' W.	1331
3293	26 août	38° 47' N.	30° 16' W.	1331
3294	26 août	38° 47' N.	30° 06' W.	Surface
3295	26 août	38° 43' N.	30° 19' W.	1883
3296	26 août	38° 43' N.	30° 19' W.	1883
3297	27 août	38° 34' N.	29° 10' W.	Surface
3298	27-29 août	Horta de Fayal		5-10
3299	29 août	38° 43' N.	28° 31' W.	Surface
3300	30 août	39° 06' N.	27° 30' W.	Surface
3301	30 août	39° 47' N.	25° 58' W.	Surface
3302	30 août	40° N.	24° 30' W.	Surface
3303	30 août	40° 45' N.	23° 05' W.	Surface
3304	31 août	41° 15' N.	21° 50' W.	Surface
3305	31 août	41° 55' N.	20° 05' W.	Surface
3306	31 août	42° 17' 20" N.	19° 05' W.	Surface

1912 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7 nœuds)
	1 lest (olive) fil perdu	7 h 03 — 7 h 25
	Filet Bourée en vitesse	19 h 50 — 0 h 20. *Caulolepis*, *Eryoneicus*, etc.
	Tube sondeur Buchanan Bouteille Richard	
	Filet Bourée en vitesse	9 h 45 — 16 h. *Eurypharynx*, *Paraserrivomer*, etc.
	Pompe à plankton	16 h 15 — 17 h 18
	Filet Bourée en vitesse	17 h 10 — 19 h. Pyrosomes, Méduses
	Filet Bourée en vitesse	19 h 50 — 22 h 15. Stomiatidé, *Acanthephyra*
	Filet Bourée en vitesse	22 h 30 — 0 h 30. *Meleagroteuthis*, *Eustomias*, etc.
	Filet Bourée en vitesse	8 h 05 — 10 h 40. Leptocéphale, *Chauliodus*, etc.
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Sondeur Léger	13 h 16 — 13 h 35
	Chalut	14 h — 17 h 50. *Polycheles*, *Neomorphaster*, *Flabellum*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (3 nœuds)
	Sondeur Léger	20 h 20 — 20 h 56
	Palancre	21 h 15 — 1 h. Rien
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11 nœuds)
	Trémails	*Calappa*, *Trachurus*, *Tetrodon*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (14 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3307	31 août	43° 05' N.	17° 20' W.	Surface
3308	1er septembre	43° 38' N.	16° 10' W.	Surface
3309	1er septembre	44° 30' N.	14° 20' W.	Surface
3310	1er septembre	45° N.	13° 10' W.	Surface
3311	1er septembre	45° 02' N.	13° 05' W.	0-100
3312	1er septembre	45° 02' N.	13° 05' W.	0-3500
3313	1er septembre	45° 02' N.	13° 05' W.	Surface
3314	1er septembre	45° 03' N.	13° 01' W.	0-1050
3315	1er septembre	45° 03' N.	13° 01' W.	0-100
3316	1er septembre	45° 03' N.	13° 01' W.	0-500
3317	2 septembre	45° 42' N.	11° 30' W.	Surface
3318	2 septembre	46° 14' 30" N.	10° 10' 30" W.	0-4500
3319	2 septembre	46° 35' N.	9° 50' W.	Surface
3319 bis	3 septembre	47° 36' N.	7° 42' W.	1845
3320	3 septembre	47° 40' 10" N.	7° 37' W.	920
3321	3 septembre	47° 40' 10" N.	7° 37' W.	920
3322	3 septembre	48° 22' N.	6° 10' W.	Surface
3323	4 septembre	49° 15' N.	3° 55' W.	Surface
3324	4 septembre	49° 30' N.	2° 55' W.	Surface
3325	4 septembre	49° 50' N.	1° 45' W.	Surface
3326	11 septembre	50° 32' N.	0° 27' E.	Surface
3327	11 septembre	51° 12' N.	1° 35' E.	Surface
3328	12 septembre	Mouillage de Deal		Surface
3329	12 septembre	51° 52' N.	2° 07' E.	Surface
3330	13 septembre	52° 44' N.	2° 30' E.	Surface
3331	13 septembre	54° 18' N.	3° 15' E.	Surface
3332	13 septembre	56° 32' N.	4° 08' E.	Surface
3333	14 septembre	57° 36' N.	4° 36' E.	Surface
3334	14 septembre	58° 50' N.	5° 00' E.	Surface
3335	14 septembre	59° 08' N.	5° 02' E.	Surface
3336	14 septembre	60° 16' N.	5° 11' E.	Surface
3337	15 septembre	61° 00' N.	4° 46' E.	Surface
3338	15 septembre	61° 48' N.	5° 05' E.	Surface

1912 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,5 nœuds)
	Pompe à plankton	13 h 25 — 14 h 30
	Filet Bourée en vitesse	13 h 05 — 18 h 15. *Diretmus*, *Eryoneicus*, *Atolla*, etc.
	Haveneau	Janthines, Ptéropodes, Syngnathes
	Filet Bourée en vitesse	19 h 25 — 20 h 55. Némichthydé, *Gonostoma*, etc.
	Pompe à plankton	0 h 05 — 1 h 20
	Filet Richard à grande ouverture	22 h 45 — 23 h 45. Ptéropodes, *Phronima*, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (12 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	11 h 45 — 18 h 10. *Serrivomer*, Stomiatidés, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	3 lests de sonde	8 h 08 — 8 h 38
	3 lests de sonde	9 h 13 — 9 h 27
	Palancre	9 h 39 — 12 h 45. 14 *Centrophorus squamosus*, 6 *C. calceus*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11,5 nœuds)
	Bouteille	Échantillon d'eau trouble
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3339	15 septembre	62° 40' N.	6° 30' E.	Surface
3340	17-30 septembre	Thamshavn (Norvége)		5-15
3341	3 octobre	63° 10' N.	7° 45' E.	Surface
3342	3 octobre	62° 37' N.	6° 20' E.	Surface
3343	4 octobre	61° 45' N.	4° 55' E.	Surface
3344	4 octobre	61° 12' N.	4° 56' E.	Surface
3345	4 octobre	59° 46' N.	5° 32' E.	Surface
3346	5 octobre	59° 40' N.	5° 25' E.	Surface
3347	5 octobre	59° 07' N.	4° 59' E.	Surface
3348	5 octobre	57° 50' N.	4° 20' E.	Surface
3349	6 octobre	57° 00' N.	3° 53' E.	Surface
3350	6 octobre	55° 32' N.	3° 43' E.	Surface
3351	6 octobre	55° 10' N.	3° 35' E.	Surface
3352	6 octobre	53° 45' N.	3° 00' E.	Surface
3353	7 octobre	53° 18' N.	2° 50' E.	Surface
3354	7 octobre	51° 41' N.	1° 55' E.	Surface
3355	7 octobre	51° 00' N.	1° 14' E.	Surface

CAMPAGNE

3356	23 juillet	49° 31' N.	3° 10' W.	Surface
3357	23 juillet	48° 50' N.	4° 50' W.	Surface
3358	24 juillet	47° 30' N.	7° 10' W.	Surface
3359	24 juillet	47° 06' 30" N.	8° 11' W.	4149
3360	24 juillet	47° 06' 30" N.	8° 11' W.	0-3500
3361	24 juillet	46° 45' N.	8° 54' W.	Surface
3362	25 juillet	45° 20' N.	11° 44' W.	Surface
3363	25 juillet	44° 50' N.	12° 50' W.	Surface
3364	25 juillet	44° 10' N.	13° 55' W.	Surface
3365	26 juillet	43° 20' N.	15° 25' W.	Surface
3366	26 juillet	42° N.	17° 40' W.	Surface
3367	26 juillet	41° 25' N.	19° 10' W.	Surface
3368	27 juillet	40° N.	21° 05' W.	Surface

1912 *(suite)* ET DE 1913

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11 nœuds)
	Trémails	*Rossia, Cyclopterus*, etc.
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h 30 — 8 h. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)

DE 1913

	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11,3 nœuds)
Vase à globigérines	Tube sondeur Buchanan	10 h 07 — 11 h 20
	Filet Bourée en vitesse	11 h 27 — 17 h 50. *Atolla, Bathytroctes, Gennadas*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h 30 — 20 h. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,2 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3369	27 juillet	39° 10' N.	22° 20' W.	Surface
3370	27 juillet	38° 25' N.	23° 40' W.	Surface
3371	28 juillet	37° 40' N.	25° 10' W.	Surface
3372	30 juillet	37° 45' N.	25° 54' W.	Surface
3373	30 juillet	38° 03' N.	26° 47' W.	1650
3374	30 juillet	38° 03' N.	26° 47' W.	1650
3375	31 juillet	38° 22' N.	27° 31' W.	Surface
3376	31 juillet - 1er août	Mouillage de Calheta (S. Jorge)		
3377	1-2 août	Mouillage de Calheta (S. Jorge)		
3378	3 août	38° 30' N.	29° 05' W.	Surface
3379	3 août	38° 30' N.	29° 50' W.	Surface
3380	3 août	38° 30' N.	30° 40' W.	Surface
3381	3 août	38° 35' N.	31° 25' W.	Surface
3382	4 août	38° 35' N.	33° 05' W.	Surface
3383	4 août	38° 40' N.	34° 15' W.	Surface
3384	4 août	38° 40' N.	35° 26' W.	Surface
3385	4 août	38° 42' N.	35° 35' W.	Surface
3386	4 août	38° 55' N.	37° W.	Surface
3387	5 août	39° N.	37° 55' W.	Surface
3388	5 août	38° 50' N.	39° 30' W.	Surface
3389	5 août	38° 54' N.	40° 06' W.	Surface
3390	5 août	38° 54' N.	40° 06' W.	Surface
3391	5 août	38° 55' N.	41° 31' W.	Surface
3392	6 août	39° N.	42° 55' W.	Surface
3393	6 août	39° 03' N.	43° 20' W.	Surface
3394	6 août	39° 10' N.	45° 08' W.	Surface
3395	6 août	39° 09' N.	44° 56' W.	Surface
3396	6 août	39° 10' N.	46° 25' W.	Surface
3397	7 août	39° 10' N.	47° 22' W.	Surface
3398	7 août	39° 10' N.	48° 08' W.	Surface
3399	7 août	39° 10' N.	49° 30' W.	Surface
3400	7 août	39° 10' N.	49° 30' W.	Surface
3401	7 août	39° 10' N.	50° 50' W.	Surface

1913 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
Vase sableuse volcanique	3 lests de sonde	18 h 30 — 22 h 10
	Palancre	19 h 04 — 22 h 10. *Lota lepidion, Centroscymnus*
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Trémails	*Scarus, Box, Serranus, Onos*
	Trémails	*Galeus canis, Julis*, etc.
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (4 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Haveneau	11 h 30. Tortue (*Th. caretta*) de 10 kg. 250
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Haveneau	15 h — 17 h. Sargasses
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,5 nœuds)
	Haveneau	12 h — 17 h. Sargasses
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 50. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Haveneau	14 h — 17 h. Sargasses
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMERO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3402	8 août	39° 10' N.	51° 35' W.	Surface
3403	8 août	39° 10' N.	52° 28' W.	Surface
3404	8 août	39° 10' N.	53° 25' W.	Surface
3405	8 août	39° 10' N.	53° 25' W.	Surface
3406	8 août	39° N.	54° W.	Surface
3407	9 août	39° N.	54° 35' W.	Surface
3408	9 août	39° 25' N.	55° 45' W.	Surface
3409	9 août	39° 30' N.	55° 50' W.	Surface
3410	9 août	39° 59' N.	56° 20' W.	Surface
3411	9 août	39° 59' N.	56° 20' W.	5270
3412	9 août	39° 59' N.	56° 20' W.	5270
3413	9-10 août	39° 59' N. 40° 15' N.	56° 25' W. 56° 17' W.	Surface
3414	10 août	40° 15' N.	56° 25' W.	0-4000
3415	10 août	40° 15' N.	56° 17' W.	0-2000
3416	11 août	40° 35' N.	57° 10' W.	Surface
3417	11 août	40° 40' N.	57° 30' W.	Surface
3418	11 août	40° 45' N.	58° 20' W.	Surface
3419	12 août	40° 35' N.	59° 10' W.	Surface
3420	12 août	40° 50' N.	59° 45' W.	Surface
3421	12 août	41° N.	60° 17' W.	Surface
3422	12 août	41° 32' N.	60° 55' W.	Surface
3423	13 août	42° 30' N.	61° 30' W.	Surface
3424	13 août	44° 35' N.	62° 27' 30" W.	Surface
3425	13 août	44° 10' N.	62° 27' 30" W.	75
3426	13 août	44° 10' N.	62° 27' 30" W.	Surface
3427	13 août	43° 36' N.	63° 05' W.	Surface
3428	14 août	Rade d'Halifax		Surface
3429	15-23 août	Rade d'Halifax		7-15
3430	24 août	Mouillage près l'Ile George		25
3431	24-25 août	Mouillage près l'Ile George		8
3432	24 août	Mouillage près l'Ile George		25
3433	25 août	Mouillage près l'Ile George		Surface

1913 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,5 nœuds)
	Haveneau	12 h. Sargasses
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,7 nœuds)
	Haveneau	Sargasses
Argile rouge	1 olive (fil perdu)	18 h 20 — 19 h 19. (Fosse Sigsbee)
	Chalut	*Sipunculus*, Ophiures, *Cirroteuthis*
	Haveneau	Sargasses (poissons divers)
	Filet Bourée en vitesse	11 h 25 — 17 h 50. *Eurypharynx*, *Tetragonurus*, etc.
	Filet Bourée en vitesse	18 h 20 — 22 h 50. Très bonne récolte
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (4 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (4 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	3 lests et palancre	7 *Gadus æglefinus*
	Haveneau	2 *Lemonema barbatulum*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Foëne	*Loligo vulgaris* (sous projecteur)
	Ligne	Poissons divers, *Phycis tenuis*, etc.
	Ligne	Poissons divers
	Trémails	*Gadus*, labridés, etc.
	Palancre	*Raja*
	Haveneau	*Beroë*, etc.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3434	25 août	43° 55' N.	63° 15' W.	Surface
3435	26 août	43° 05' N.	62° 55' W.	Surface
3436	26 août	42° 40' N.	62° 49' 30" W.	1458
3437	26 août	42° 40' N.	62° 49' 30" W.	1458
3438	26 août	42° 44' N.	62° 56' W.	1230
3439	26 août	42° 44' N.	62° 56' W.	0-1000
3440	26 août	42° 37' N.	62° 50' W.	Surface
3441	27 août	42° 52' N.	62° 10' W.	Surface
3442	27 août	43° 02' N.	61° 50' W.	Surface
3443	27 août	43° 17' N.	60° 47' W.	930
3444	27 août	43° 17' N.	60° 47' W.	930
3445	27 août	43° 17' N.	59° 50' W.	Surface
3446	27 août	43° 18' N.	60° 11' W.	1277
3447	27 août	43° 18' N.	60° 11' W.	0-1100
3448	27 août	43° 18' N.	60° 11' W.	0-1000
3449	28 août	43° 24' N.	59° 25' W.	Surface
3450	28 août	43° 25' N.	59° 10' W.	Surface
3451	28 août	43° 26' N.	59° 03' W.	2654
3452	28 août	43° 26' N.	59° 03' W.	0-3000
3453	28 août	43° 26' N.	59° 03' W.	0-1800
3454	28 août	43° 28' N.	59° 03' W.	Surface
3455	29 août	43° 18' N.	59° 03' W.	Surface
3456	29 août	42° 58' N.	59° 03' W.	Surface
3457	29 août	42° 49' 30" N.	58° 19' W.	4140
3458	29 août	42° 49' 30" N.	58° 19' W.	0-3500
3459	29 août	43° 27' N.	58° 35' W.	Surface
3460	30 août	44° 15' N.	58° 52' W.	Surface
3461	30 août	45° 10' N.	59° 18' W.	Surface
3462	30 août	Mouillage de Cap Dauphin		7
3463	31 août-2 septembre	Mouillage de Baddeck (Cap Breton)		8
3464	1er septembre	Mouillage de Baddeck (Cap Breton)		Surface
3465	4 septembre	45° 21' N.	60° 12' W.	Surface
3466	5 septembre	45° 05' N.	61° 35' W.	Surface
3467	5 septembre	44° 15' N.	61° 40' W.	Surface

1913 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7 nœuds)
	Tube sond. Buch. - B. Richard	
	Chalut	*Colossendeis*, *Sipunculus*, Holothuries, etc.
	Tube sondeur Buchanan	14 h 54 — 15 h 17
	Filet Bourée en vitesse	15 h 30 — 18 h 25. *Chiroteuthis*, *Serrivomer*, etc.
	Filet fin en vitesse	20 h — 20 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	3 lests de sonde	7 h 53 — 10 h 37
	Palancre	8 h 28 — 10 h 37. 1 *Etmopterus pusillus*, 2 *Antimora*
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8 nœuds)
	Tube sond. Buch. - B. Richard	
	Filet Bourée en vitesse	*Stomias*, *Periphylla*, *Serrivomer*, etc.
	Filet Richard à grande ouverture	19 h — 20 h 53. Copépodes, Chétognathes, etc.
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (7,8 nœuds)
Vase	Tube sond. Buch. - B. Richard	
	Filet Bourée en vitesse	9 h 43 — 14 h 30. *Eurypharynx*, *Nemichthys*, etc.
	Filet Bourée en vitesse	*Caulolepis*, *Nemichthys*, *Eurypharynx*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (2,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (2,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (3,5 nœuds)
Vase	Tube sondeur Buchanan	8 h 39 — 9 h 40
	Filet Bourée en vitesse	Perdu
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	Ligne	*Phycis*
	Ligne et trémails	*Raja*, Pleuronectes, etc.
	Haveneau	Méduses
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3468	5 septembre	43° 39' N.	62° 19' W.	Surface
3469	5 septembre	42° 54' N.	63° 13' W.	Surface
3470	5 septembre	42° 35' 30" N.	63° 38' W.	1410
3471	6 septembre	42° 45' N.	63° 27' W.	Surface
3472	6 septembre	42° 36' 30" N.	63° 36' 30" W.	1332
3473	6 septembre	42° 36' 30" N.	63° 36' 30" W.	1332
3474	6 septembre	42° 36' 30" N.	63° 36' 30" W.	Surface
3475	6 septembre	42° 31' N.	63° 40' W.	1380
3476	6 septembre	42° 31' N.	63° 40' W.	1380
3477	6 septembre	42° 30' N.	63° 42' W.	1562
3478	7 septembre	42° 20' N.	64° 05' W.	Surface
3479	7 septembre	41° 54' N.	65° 18' W.	Surface
3480	7 septembre	41° 52' N.	65° 18' W.	1970
3481	7 septembre	41° 52' N.	65° 18' W.	1970
3482	7 septembre	41° 52' N.	65° 18' W.	Surface
3483	7 septembre	41° 54' N.	65° 19' W.	1690
3484	8 septembre	41° 42' N.	65° 31' W.	Surface
3485	8 septembre	41° 07' N.	66° 25' W.	Surface
3486	8 septembre	40° 39' N.	67° 13' W.	Surface
3487	8 septembre	40° 39' N.	68° 30' W.	Surface
3488	9 septembre	40° 39' N.	69° 21' W.	Surface
3489	9 septembre	40° 35' N.	71° 03' W.	Surface
3490	9 septembre	40° 26' N.	72° 05' W.	Surface
3491	9 septembre	40° 28' N.	73° 51' W.	Surface
3492	21 septembre	40° 28' N.	73° 48' W.	Surface
3493	21 septembre	40° 22' N.	72° 18' W.	Surface
3494	22 septembre	40° 17' N.	70° 49' W.	Surface
3495	22 septembre	40° 10' N.	68° 52' W.	Surface
3496	22 septembre	40° 20' N.	68° 10' W.	Surface
3497	22-23 septembre	40° 20' - 40° 23' N.	68° 10' - 64° 15' W.	Surface
3498	22 septembre	40° 23' N.	66° 45' W.	Surface
3499	23 septembre	40° 22' N.	65° 45' W.	Surface
3500	23 septembre	40° 17' N.	65° W.	Surface
3501	23 septembre	40° 23' N.	64° 15' W.	Surface

1913 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9,3 nœuds)
	Palancre (3 lests)	Perdu
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	7 h 13 — 7 h 41
	Chalut	*Harriotta*, *Sipunculus*, *Flabellum*, etc.
	Haveneau	Fucus, hydraires, etc.
	3 lests de sonde	13 h 42 — 14 h 02
	Chalut	14 h 20 — 18 h 42. *Aldrovandia*, *Glyphocrangon*, etc.
	Palancre	1 *Antimora*
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	8 h 10 — 8 h 42
	Chalut à plateaux	*Atolla*, *Eucopia*, *Cyclothone*
	Haveneau	Sargasses
	Palancre	*Macrurus*, *Antimora*, Ophiure
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (8,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (8,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Haveneau	Sargasses, poissons et crabes
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,2 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3502	23 septembre	40° 16' N.	62° 05' W.	Surface
3503	24 septembre	40° 15' N.	61° 25' W.	Surface
3504	24 septembre	40° 10' N.	60° 25' W.	Surface
3505	24 septembre	40° 08' N.	59° 25' W.	Surface
3506	24 septembre	39° 59' N.	58° 23' W.	Surface
3507	25 septembre	39° 50' N.	57° 25' W.	Surface
3508	25 septembre	39° 45' N.	56° 17' W.	Surface
3509	25 septembre	39° 35' N.	55° 15' W.	Surface
3510	25 septembre	39° 30' N.	53° 56' W.	Surface
3511	26 septembre	39° 30' N.	53° 20' W.	Surface
3512	26 septembre	39° 26' N.	51° 52' W.	Surface
3513	26 septembre	39° 20' N.	50° 50' W.	Surface
3514	26 septembre	39° 15' N.	49° 15' W.	Surface
3515	27 septembre	39° 08' N.	48° 20' W.	Surface
3516	27 septembre	39° 06' N.	46° 45' W.	Surface
3517	27 septembre	39° 03' N.	45° 59' W.	Surface
3518	27 septembre	38° 58' N.	44° 55' W.	0-2000
3519	28 septembre	38° 50' N.	42° 27' W.	Surface
3520	28 septembre	38° 50' N.	41° 30' W.	Surface
3521	28 septembre	38° 48' N.	40° 55' W.	Surface
3522	28 septembre	38° 45' N.	39° 10' W.	Surface
3523	29 septembre	38° 42' N.	38° 30' W.	Surface
3524	29 septembre	38° 40' N.	36° 40' W.	Surface
3525	29 septembre	38° 35' N.	35° 45' W.	Surface
3526	29 septembre	38° 30' N.	34° 40' W.	0-2000
3527	30 septembre	38° 28' N.	33° 55' W.	Surface
3528	30 septembre	38° 24' N.	32° 20' W.	Surface
3529	30 septembre	38° 20' N.	31° 05' W.	Surface
3530	30 septembre	38° 07' N.	29° 35' W.	Surface
3531	1er octobre	38° 02' N.	28° 30' W.	Surface
3532	1er octobre	37° 53' N.	26° 57' W.	Surface
3533	1er octobre	37° 48' N.	25° 52' W.	Surface
3534	3 octobre	37° 36' N.	24° 31' W.	Surface
3535	4 octobre	36° 20' N.	23° 10' W.	Surface

1913 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (6,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (6,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (8,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,7 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	17 h 55 — 21 h. *Eryoneicus*, Némerte, etc.
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet Richard à grande ouverture	17 h — 20 h 30. *Eucopia*, *Gennadas*, Némerte, etc.
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10,2 nœuds). Près São Miguel
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,3 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3536	4 octobre	36° 22' N.	22° 10' W.	Surface
3537	4 octobre	36° 20' N.	20° 58' W.	Surface
3538	4 octobre	36° 15' N.	19° 12' W.	Surface
3539	5 octobre	36° 12' N.	17° 57' W.	Surface
3540	5 octobre	36° 05' N.	16° 03' W.	Surface
3541	5 octobre	35° 55' N.	15° 05' W.	Surface
3542	5 octobre	35° 55' N.	13° 30' W.	Surface
3543	6 octobre	35° 50' N.	12° 20' W.	Surface
3544	6 octobre	35° 50' N.	10° 08' W.	Surface
3545	6 octobre	35° 52' N.	9° 18' W.	Surface
3546	6 octobre	35° 52' N.	7° 18' W.	Surface
3547	7 octobre	35° 53' N.	5° 56' W.	Surface
3548	8 octobre	36° 05' N.	4° 43' W.	Surface
3549	8 octobre	36° 34' N.	2° 47' W.	Surface
3550	8 octobre	36° 46' N.	1° 44' W.	Surface
3551	8 octobre	37° 37' N.	0° 30' W.	Surface
3552	9 octobre	38° 20' N.	0° 15' E.	Surface
3553	9 octobre	39° 32' N.	1° 26' E.	Surface
3554	9 octobre	40° 18' N.	2° 25' E.	Surface
3555	9 octobre	41° 15' N.	3° 45' E.	Surface
3556	10 octobre	41° 56' N.	4° 41' E.	Surface
3557	10 octobre	42° 52' N.	6° 02' E.	Surface
3558	10 octobre	43° 28' N.	7° 04' E.	Surface

CAMPAGNE

3559	29 avril	42° 48' N.	8° 48' 30" E.	2070
3560	29 avril	42° 48' N.	8° 55' E.	1089
3561	16 juillet	49° 23' 30" N.	3° 19' W.	Surface
3562	17 juillet	49° 01' 30" N.	4° 35' W.	Surface
3563	17 juillet	47° 13' N.	6° 09' 30" W.	Surface
3564	17 juillet	47° 11' N.	6° 03' 30" W.	Surface
3565	17 juillet	47° 11' N.	6° 03' 30" W.	Surface

1913 *(suite)* ET DE 1914

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (11,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (11,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (7,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (11,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)

DE 1914

	3 lests de sonde	11 h 52 — 13 h 37. Près de la Corse
	Palancre	Près de la Corse. Perdu
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse A[1]	12 h 35 — 13 h. (12 nœuds)

(1) A désigne un filet fin en vitesse à mailles plus grandes.

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3566	17 juillet	46° 57' N.	6° 05' W.	0-1700
3567	17 juillet	46° 46' N.	5° 40' W.	Surface
3568	17 juillet	46° 46' N.	5° 40' W.	Surface
3569	18 juillet	45° 50' N.	5° 13' W.	Surface
3570	18 juillet	44° 31' N.	4° 24' W.	Surface
3571	18 juillet	44° 31' N.	4° 24' W.	Surface
3572	18 juillet	43° 49' N.	4° 08' W.	Surface
3573	18 juillet	43° 49' N.	4° 08' W.	Surface
3574	24 juillet	43° 41' N.	4° 35' W.	Surface
3575	24 juillet	44° 08' N.	6° 00' W.	Surface
3576	24 juillet	44° 08' N.	6° 00' W.	Surface
3577	24 juillet	44° 02' N.	6° 18' W.	2683
3578	24 juillet	43° 56' N.	6° 18' W.	2021
3579	24 juillet	44° 06' 30" N.	6° 45' W.	2370
3580	24 juillet	44° 03' 30" N.	6° 49' W.	1860
3581	24 juillet	44° 00' 30" N.	6° 49' W.	368
3582	24 juillet	44° 02' N.	6° 49' W.	893
3583	25 juillet	44° 00' N.	7° 11' W.	Surface
3584	25 juillet	43° 33' N.	8° 26' W.	Surface
3585	25 juillet	43° 33' N.	8° 26' W.	Surface
3586	26 juillet	43° 00' N.	10° 18' W.	Surface
3587	26 juillet	42° 40' N.	11° 10' W.	Surface
3588	26 juillet	42° 40' N.	11° 10' W.	Surface
3589	26 juillet	42° 22' N.	11° 50' W.	Surface
3590	26 juillet	42° 19' N.	12° 03' W.	4588
3591	26 juillet	42° 18' N.	12° 08' W.	0-3500
3592	27 juillet	42° 08' N.	12° 30' W.	Surface
3593	27 juillet	41° 50' N.	13° 20' W.	Surface
3594	27 juillet	41° 50' N.	13° 20' W.	Surface
3595	27 juillet	41° 26' N.	14° 35' W.	Surface
3596	27 juillet	41° 26' N.	14° 35' W.	Surface
3597	27 juillet	40° 52' N.	16° 20' W.	Surface
3598	28 juillet	40° 30' N.	17° 20' W.	Surface
3599	28 juillet	39° 50' N.	18° 40' W.	Surface

1914 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet Bourée en vitesse	*Xenodermichthys, Systellaspis, Periphylla*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (12,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,2 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (9 nœuds)
	3 lests de sonde	9 h 25 — 10 h 03
	Palancre	1 *Centroscymnus cœlolepis*, 1 *Synaphobranchus*
	3 lests de sonde	17 h 02 — 17 h 40
	3 lests de sonde	18 h 13 — 18 h 38
	3 lests de sonde	19 h 05 — 19 h 13
	Palancre	Perdu
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Tube sondeur Buchanan	13 h 58 — 15 h 19
	Filet Bourée (à fermeture)	*Bathylagus, Eurypharynx, Gigantocypris*
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (9,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (11,2 nœuds)

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3600	28 juillet	39° 50' N.	18° 40' W.	Surface
3601	28 juillet	39° 48' N.	18° 51' W.	0-100
3602	28 juillet	39° 48' N.	18° 51' W.	0-2100
3603	28 juillet	39° 27' N.	19° 45' W.	Surface
3604	28 juillet	39° 27' N.	19° 45' W.	Surface
3605	29 juillet	39° 10' N.	20° 45' W.	Surface
3606	29 juillet	38° 32' N.	22° 35' W.	Surface
3607	29 juillet	38° 32' N.	22° 35' W.	Surface
3608	29 juillet	38° 35' N.	22° 57' 30" W.	0-2600
3609	29 juillet	38° 20' N.	23° 50' W.	Surface
3610	29 juillet	38° 20' N.	23° 50' W.	Surface
3611	30 juillet	38° 10' N.	24° 50' W.	Surface
3612	30 juillet	38° 05' N.	25° 48' W.	Surface
3613	30 juillet	37° 58' 30" N.	25° 52' 15" W.	1270
3614	30 juillet	37° 58' N.	25° 51' 15" W.	1123
3615	30 juillet	38° 00' N.	25° 50' W.	Surface
3616	31 juillet - 1er août	Ponta Delgada		8 environ
3617	1er août	37° 40' N.	25° 01' W.	Surface
3618	1er août	37° 40' N.	25° 01' W.	Surface
3619	2 août	37° 30' N.	24° 12' W.	Surface
3620	2 août	37° 10' N.	21° 40' W.	Surface
3621	2 août	37° 10' N.	21° 40' W.	Surface
3622	2 août	37° 30' N.	20° 40' W.	Surface
3623	2 août	37° 30' N.	20° 40' W.	Surface
3624	2 août	37° 18' N.	19° 38' W.	Surface
3625	2 août	37° 18' N.	19° 38' W.	Surface
3626	3 août	37° 15' N.	17° 40' W.	Surface
3627	3 août	37° 00' N.	15° 40' W.	Surface
3628	3 août	37° 00' N.	15° 40' W.	Surface
3629	3 août	36° 45' N.	14° 20' W.	Surface
3630	3 août	36° 45' N.	14° 20' W.	Surface
3631	3 août	36° 30' N.	12° 21' W.	Surface
3632	3 août	36° 30' N.	12° 21' W.	Surface
3633	4 août	36° 20' N.	11° 25' W.	Surface

1914 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (11,2 nœuds)
	Pompe à plankton	9 h 05 — 10 h
	Filet Bourée en vitesse	*Cryptopsaras*, *Eurypharynx*, etc.
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (10 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (12 nœuds)
	Filet Bourée en vitesse	*Gigantocypris*, *Opisthoproctus*, *Diretmus*
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (9 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (9,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (8 nœuds)
	3 lests de sonde	7 h 40 — 8 h
	Palancre	8 h 45 — ? . Perdu
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (9 nœuds)
	Trémail	Divers
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 02. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (13,8 nœuds)

CAMPAGNES DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3634	4 août	36° 15' N.	10° 12' W.	Surface
3635	4 août	36° 15' N.	10° 12' W.	Surface
3636	4 août	36° 10' N.	8° 05' W.	Surface
3637	4 août	36° 10' N.	8° 05' W.	Surface
3638	4 août	35° 55' N.	6° 00' W.	Surface
3639	4 août	35° 55' N.	6° 00' W.	Surface
3640	5 août	36° 04' N.	5° 03' W.	Surface
3641	5 août	36° 28' N.	3° 11' W.	Surface
3642	5 août	36° 28' N.	3° 11' W.	Surface
3643	5 août	36° 49' N.	1° 54' W.	Surface
3644	5 août	36° 49' N.	1° 54' W.	Surface
3645	5 août	37° 45' N.	0° 29' W.	Surface
3646	5 août	37° 45' N.	0° 29' W.	Surface
3647	6 août	38° 28' N.	0° 12' E.	Surface
3648	6 août	39° 32' N.	1° 10' E.	Surface
3649	6 août	39° 32' N.	1° 10' E.	Surface
3650	6 août	40° 29' N.	2° 00' E.	Surface
3651	6 août	40° 29' N.	2° 00' E.	Surface
3652	6 août	41° 33' N.	3° 26' E.	Surface
3653	6 août	41° 33' N.	3° 26' E.	Surface
3654	7 août	42° 37' 31" N.	3° 50' E.	Surface
3655	7 août	42° 48' N.	5° 06' E.	Surface
3656	7 août	42° 48' N.	5° 06' E.	Surface
3657	7 août	43° 03' N.	6° 32' E.	Surface
3658	7 août	43° 03' N.	6° 32' E.	Surface

CAMPAGNE

3659	7 avril	43° 03' 25" N.	5° 55' 40" E.	63
3660	7 avril	43° 03' 25" N.	5° 55' 40" E.	63
3661	7 avril	43° 03' 00" N.	5° 58' 30" E.	112
3662	7 avril	43° 03' 08" N.	5° 59' 50" E.	112
3663	7 avril	Dans le S.-E. de Cépet		111
3664	8 avril	Près de Cépet dans le S.-E.		75-230

1914 *(suite)* ET DE 1915

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (13,5 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (13,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13,8 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (12 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (12,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (12,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	19 h — 19 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	19 h 35 — 20 h 05. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse	0 h — 0 h 30. (13,3 nœuds)
	Filet fin en vitesse	7 h — 7 h 30. (13,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	7 h 35 — 8 h 05. (13,7 nœuds)
	Filet fin en vitesse	12 h — 12 h 30. (13 nœuds)
	Filet fin en vitesse A	12 h 35 — 13 h 05. (13 nœuds)

DE 1915

Vase noire	Sondeur Léger	9 h 52. (Près Toulon). Pas déclanché
Vase noire	Chalut à étriers	Près Toulon. Filé 180m à 10 h 10. Viré à 10 h 30. Patte d'oie cassée. Bon résultat.
	Sondeur Léger	12 h. Dans le S.-E. de Cépet
	Chalut à étriers	Filé 500m de 12 h 30 à 12 h 47. Viré 1 h 52. Chalut perdu.
	Sondeur Léger	14 h 35
	Chalut à étriers	0 h 20

CAMPAGNE DE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	
3665	11 avril	43° 05' 24" N.	6° 00' 15" E.	21
3666	11 avril	43° 05' 24" N.	6° 00' 15" E.	25-45
3667	12 avril	Sous Cépet à la hauteur de Canier		102
3668	12 avril	Sous Cépet à la hauteur de Canier		102-70
3669	12 avril	42° 55' N.	6° 00' 00" E.	1344
3670	12 avril	42° 55' N.	6° 00' 00" E.	1344
3671	14 avril	Baie de la Garonne		22-40
3672	14 avril	Près du Cap Cépet dans le S.-E.		68-90
3673	15 avril	Dans l'E. du Cap Cépet		67-82
3674	16 avril	Dans le S.-E. de Cépet		240
3675	16 avril	Près du Cap Cépet		60-75
3676	16 avril	Baie de Giens		55
3677	16 avril	Entre le Canier et la pointe de Carqueiranne		55-60
3678	17 avril	Entre le Canier et la pointe de Carqueiranne		55-60
3679	19 avril	Dans l'est et près du Canier		27-61
3680	20 avril	Dans le S.-W. de la pointe de Carqueiranne		60-80
3681	20 avril	Près la pointe de Carqueiranne		37-50
3682	21 avril	Dans l'est de Cépet		65-70
3683	28 avril	Baie de la Garonne		25-30
3684	28 avril	43° 02' 50" N.	5° 59' 03" E.	658
3685	28 avril	43° 00' 53" N.	5° 59' 50" E.	1053
3686	30 avril	Entre les îles d'Hyères et la terre		103
3687	30 avril	43° 02' 20" N.	6° 16' E.	103
3688	30 avril	43° 02' N.	6° 17' E.	113
3689	30 avril	43° 02' 30" N.	6° 15' E.	50
3690	30 avril	43° 02' N.	6° 13' E.	43
3691	30 avril	43° 02' N.	6° 12' 15" E.	42
3692	30 avril	43° 02' N.	6° 12' 15" E.	42
3693	1er mai	43° 17' 40" N.	6° 00' 58" E.	503
3694	1er mai	43° 17' 40" N.	6° 00' 58" E.	503
3695	2 mai	43° 20' N.	7° 30' E.	2348
3696	2 mai	43° 20' N.	7° 30' E.	0-2348 (?)
3697	2 mai	Dans l'est du Golfe de St-Tropez		Surface
3698	2 mai	43° 23' 30" N.	7° 34' 40" E.	0-2500 (?)

1915 *(suite)*

NATURE DU FOND	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	OBSERVATIONS
Sable vaseux et herbeux	Sondeur Léger	9 h 08. Baie de la Garonne
	Chalut à étriers	Baie de la Garonne. Filé 150m de 9 h 20 à 9 h 25. Viré 9 h 45. (Fait 4 coups). Algues calcaires
	Sondeur Léger	9 h 45 — 9 h 49
	Drague métallique demi-lune	En arrivant à la surface sous un poids de 3 à 4 tonnes, le filet s'ouvre, tout retombe à la mer.
Vase	Sondeur Léger	Envoyé 12 h 21, fond 12 h 39, à bord 13 h 51
	Palancre	1 *Pristiurus melanost.* ♀. 1 *Etmopt. spinax* ♀ avec isop. parasite
	Chalut à étriers	Ombrelle
	Chalut à étriers	Vase sans animaux. Embryon de *Scyllium canicula*
	Chalut à étriers	Masse de vase
?	Sondeur Léger	(Sondeur cassé à son attache à la tige, mauvais métal)
Vase du port avec détritus	Chalut à étriers	
	Chalut à étriers	Cardium, holothuries, ombrelle, etc.
	Chalut à étriers	Pas d'animaux en quantité appréciable
	Chalut à filet métallique et ord.	3 grands *Astropecten*
	Chalut à étriers	Très rares animaux. La ferrure seule revient, filet perdu
	Chalut à étriers	Très peu de chose
	Chalut à étriers	
	Chalut à étriers	Au 2e coup la ferrure revient seule
	Chalut à étriers	Après sondages à la main entre les coffres. Très peu de chose
Vase	Tube sondeur Buchanan	17 h 46 — 18 h
	Tube sondeur Buchanan	18 h 25 — 18 h 42
Sable vaseux	Tube sondeur Buchanan	Fond 9 h 34 et viré
Sable vaseux	Grand chalut à plateaux	Filé 300m de 10 h 05 à 10 h 15. Ferrures cassées. Chalut perdu avec les 2 plateaux.
Sable, coquilles, peu de vase	Sondeur Léger. 2 lests de sonde	Où le chalut est resté
Gros sable et coquilles	Sondeur Léger. 2 lests de sonde	13 h 49 — 13 h 53
Gros gravier, peu de sable, roche (?)	Sondeur Léger. 2 lests de sonde	14 h 25 — 14 h 27
Gros sable, coquilles, algues, ascidies	Sondeur Léger. 2 lests de sonde	14 h 59 — 15 h 01
Gros sable, coquilles, algues, ascidies	Chalut à plateaux	16 h 50
	Tube sondeur Buchanan. 3 lests	17 h 17 — 17 h 25
	Palancre sur câble de chalut	Raie et squales
Vase	Tube sondeur Buchanan. 3 lests	7 h 25 — 8 h 02
	Filet Bourée en vitesse	10 h 05 — 14 h 30
	Foëne et haveneau	Fragments de *Regalecus*
	Filet Bourée en vitesse	15 h 20 — 21 h 15

NOTES ET OBSERVATIONS

Stn.

25. — Bien que le Prince ait indiqué un marsouin, il s'agit très probablement d'un dauphin. Je n'ai jamais vu prendre de marsouin à bord. Calmar (*Todarodes sagittatus*) dans l'estomac.

38. — Les nullipores sont très rameux. — *Porcellana longicornis* extrêmement abondant (livrée des nullipores). — 1 *Anthea cereus*. — 1 *Lepadogaster* (non conservé), c'est la même espèce que le spécimen conservé de la Stn. 40 (*L. bimaculatus*). — Quelques Oscabrions. — Amphipodes nombreux et variés. — Le produit de la pêche a été examiné complètement et avec soin. — (J. de Guerne).

39. — Poisson pris à l'haveneau le long du bord en même temps qu'une grande méduse non déterminée et non conservée. (Le poisson a été percé par un *Nephthys* de la Stn. 40 conservé vivant dans la même cuvette). — (J. de Guerne).

40. — Nature du fond : sable, graviers, coquilles brisées parmi lesquelles *Pectunculus* et *Pecten jacobæus* en très grand nombre. — 1 *Luidia* et 1 *Spatangus purpureus* brisés. — *Asterac. rubens*, et *Astropect. aurantiacus*, très communs. — Lamellibranches très nombreux : *Pecten, Mactra, Psammobia, Pectunculus*, conservés secs. — Quelques *Scaphander*. — Poissons : *Callionymus lyra*, *Lepadogaster* (conservé), *Ammodytes* grands et petits ; pleuronectes (mangés), les mêmes qu'à la Stn. 44, *Bothus* ? — Quelques grosses actinies, *Bunodes coronatus* ? — (J. de Guerne). Pour le chalut voir Fasc. LXXXIV, p. 179, pl. I, fig. 1 à 6.

41. — Dragage examiné complètement et avec soin. — Beaucoup d'amphipodes. — *Porcellana longicornis* très commun. — (J. de Guerne).

42. — Examen complet. — (J. de Guerne).

43. — Manqué, pas de lest ; filé trop peu de câble. — (J. de Guerne).

44. — Examen complet. — Beaucoup de gros oursins et beaucoup de grands morceaux de *Pinna* engagés dans l'empêche. — Un oursin à grandes baguettes pris dans un faubert. — (J. de Guerne).

45. — Opération écourtée à cause de l'état de la mer. Le contenu du chalut arrive complètement lavé. — Sable fin. — Beaucoup de bryozoaires et de pagures d'espèces diverses. — *Adamsia* très commun. — 1 triton (*Ranella gigantea*). — (J. de Guerne).

46. — Une très grande astérie complète (0^m55 de l'extrémité d'un bras à l'autre, *Luidia* ?) avait dans sa bouche un petit spatangue (*Amphidetus* ?). — Recueilli une annélide, (*Polynoe* ?) sortie du sillon ambulacraire. — Un grand spatangue violet, brisé ; recueilli comme échantillon de fond le contenu de l'intestin. — Beaucoup de gros oursins (plusieurs conservés secs). — Nombreux poissons ; des spécimens de toutes les espèces ont été conservés. (Friture de *Bothus* et *Pleuronectes*). — Céphalopodes. — Œufs très nombreux sur les coquilles brisées. — 1 *Cassis*. — 1 grosse Aphrodite. — Pagures très communs avec *Adamsia* et *Nereilepas*. — *Bunodes coronatus* ? commun. — Pagures dans les colonies de Zoanthes. — Deux pontobdelles (enlevées par le chalut sur le dos d'une raie ??). — (J. de Guerne).

47. — Chalut de pêche. — Quelques petits crustacés, un poisson, etc. pris dans un faubert qui garnissait le fond. — Au point de vue de la pêche le chalut n'a pas travaillé ; faute de lest ? ou faute d'avoir filé assez de câble ? ou faute de poisson ? Cependant il y a de la nourriture. — (J. de Guerne).

48. — *Polybius Henslowi* pêchés à la surface, le long du bord, à la chute du jour. Dans ces parages il y a au moins 2000 mètres d'eau. Conservé quelques exemplaires à pinces difformes. *On voit par l'examen de ces pinces que les articles brisés peuvent se reformer sans se détacher jusqu'à l'articulation.* — (Détestables au point de vue alimentaire). — (J. de Guerne).

49. — 30 juillet 7 h. 43° 56' N. 5° 43' 45" W. 500m (pas de fond). 10° 8, surf. 19° 5. atmosph. 19° 5. (Ces indications se trouvent dans le manuscrit sous le même n° de Stn. 49 qui dans la liste ne concerne que le fond de 150m obtenu à 10 h et qui donne les températures suivantes : fond 19°, surface 20°, air 23°). La température du fond à 10 h est singulière, mais on ne peut trouver une cause d'erreur. — Position douteuse en latitude. Les fauberts placés trop près derrière la drague se sont renversés sur elle et l'ont empêchée de travailler. Ils ont rapporté quelques *Astropecten* et une *Synapta* ; celle-ci était donc étalée sur le fond, sortie de son trou). — (J. de Guerne).

50. — Le chalut travaille à peine, filé 300m de câble. Quelques hydraires ; les fauberts rapportent un certain nombre de bryozoaires. — Tout ce que le chalut a rapporté a été conservé. — Position douteuse en latitude. — (J. de Guerne).

51. — La petite drague a glissé sur les laminaires qui couvrent les roches et n'a presque rien rapporté. — Le casier mouillé pendant 18 heures (de 15 h à 9 h) rapporte un grand nombre de poissons : 6-7 *Julis vulgaris*, 1 *Labrus bergylta*, 2 *Conger vulgaris*, *Gadus luscus* tr. C. Dans le casier se trouvent en outre 3 *Portunus puber*. — La pêche à la ligne fournit en très grande abondance le *Pagellus bogaraveo*. 2 *Julis* conservés dans l'acétate ; que deviendront les couleurs ? — (J. de Guerne).

52. — 1 *Astarte* vivante revient dans le suif du plomb de sonde ; conservée avec un triton d'un autre dragage. — (J. de Guerne).

53. — Chalut fort endommagé par la roche. — Fond 12°, S. 20°, air 22°. — (J. de Guerne).

54. — Peu de chose dans le casier : 1 *Labrus*, une vingtaine de *Munida* (plusieurs dont les pattes étaient abîmées ont été mangés ; bon hors d'œuvre) — 1 isopode trouvé isolé, mais sans doute détaché du Labre ? — (J. de Guerne).

55. — Palancre ; l'instrument mal construit ne fonctionne pas : il ramène 2 *Scyllium canicula* ♂ et ♀, 1 *Pristiurus melanostomus* conservé dans l'acétate ; des œufs pris dans le *Scyllium* ♀ ont été mis dans l'alcool. A 155m, 11° 8, S. 19° 7, air 20°. — (J. de Guerne).

56. — A 90m 13°, S. 20°, air 22° 6. Filé 150m de câble. — (J. de Guerne).

57. — Bien que le filet soit déchiré et remonte lentement d'une profondeur de 240m il contient une quantité considérable de *Polybius Henslowi*. La totalité des crabes ramenés à bord pèse 23 kg. 700. Chaque crabe pèse en moyenne 5 gr. (6, 5, 4 gr.), il y a donc 4730 crabes. — Le chalut traîne 1 heure, rentre en 45 minutes ; filé 500m de câble. — 390m, 10° 9, S. 19° 2, air 22° 2 ; 500m, 11° 8, S. 20°, air 21° 7 ; 240m 11° 2, S. 19° 9, air 20° 2. — (J. de Guerne).

58. — 134m, 11° 8, S. 19° 8, air 21° 8. Filé 290m de câble, le chalut traîne 45 minutes. — (J. de Guerne).

59. — Dragage intéressant, holothuries roses ; poissons, crustacés, mollusques, annélides etc. Le chalut traîne 45 minutes, filé 480m de câble. — 250m, 11° 2, S. 19° 6, air 19° 4 ; 500m, 10° 6, S. 19° 6, air 19° 5 ; 248m, 11° 2, S. 19° 7, air 19° 7. — (J. de Guerne).

60. — Le chalut traîne 2 h, avec 500m de câble. Il revient très endommagé avec une grande gorgone (conservée sèche). Ce sont les fauberts qui ont fait la plus grande partie de la récolte. 300m, 11°, S. 19° 4, air 19° 6 ; 150m, 11° 8, S. 20° 5, air 19° 3. — (J. de Guerne).

61. — 185m, 11° 2, S. 19° 5, air 20° 2. — 6 fauberts, filé 300m de câble. — (J. de Guerne).

63. — 300m, 11° 1, S. 19°, air 19° 2. Traîné 1 heure avec 500m de câble. — (J. de Guerne).

65. — Chalut travaille de 15 h 15 à 16 h ; filé 300m de câble. 165m, 11° 9, S. 18° 8, air 22° ; 500m (pas de fond). 10° 9, S. 16° 8, air 23° 2. — (J. de Guerne).

66. — Traîné chalut de 10 h 30 à midi 45 avec 800m de câble, de 510 à 363m ; à 510m 11°, S. 15° 8, air 16° ; à 363m, 11°, S. 16° 2, air 17° 7. — Calcul du chemin fait par les hommes au cabestan. — Holothuries de deux espèces : la rose (*Stichopus* ?) est beaucoup plus abondante. Les holothuries roses se conservent mal. Il faut les plonger vivantes dans l'alcool dès leur sortie de l'eau, puis les changer souvent. Longtemps avant de mourir elles perdent leur peau qui paraît subir un genre de décomposition particulier. — Ophiures à longs bras très communes, le câble est entièrement couvert des débris de cet animal. — Crevettes roses (presque toutes abîmées). — 1 poisson (du groupe des lotes). — Stn. 66 bis du 24 au 25 août 1886, 363m, vase molle ? 43° 12' 15" N. 9° 32' W. Position incertaine ; perte du casier. — (J. de Guerne).

72. — Pièce de bois flotté de grande dimension, couverte entièrement de *Lepas*. Ceux-ci sont tellement serrés qu'ils s'allongent démesurément. Plusieurs sont fixés sur les valves d'autres individus. Autour de la pièce de bois nagent un certain nombre de *Nautilograpsus* et des poissons en grande quantité. La plupart sont des *Polyprion*. Il y avait aussi des dorades ; impossible de les prendre. On n'a pu pêcher que des *Polyprion*. Ceux-ci ont été harponnés avec des tridents, soit à l'aide d'une embarcation détachée vers la pièce de bois, soit du bord. En effet, au moment où la pièce de bois passa près du bateau, un grand nombre de poissons la quittèrent pour venir tourner autour du navire un peu au-dessous de la flottaison. Ils étaient faciles à piquer à l'avant. Ces *Polyprion* se prenaient aussi très aisément à la ligne, même sans appât. Ils se précipitaient sur l'hameçon, surtout s'il brillait, étant galvanisé. En 1 h 1/2 furent pris 51 *Polyprion* pesant 3 kgr. en moyenne. 12 ont été ouverts et examinés au point de vue de la nourriture et des parasites ; le résultat de cet examen a été à peu près négatif. Je n'ai trouvé aucun parasite, pas plus dans l'intestin que dans les branchies, sur la peau, etc. Fait remarquable, on n'a pas trouvé de *Lepas* dans l'estomac des *Polyprion*.

1 *Nautilograpsus* (1)	5 Rien	9 Syngnathes
2 Syngnathe, (*Entelurus* 1)	6 Rien	10 Rien
3 Rien	7 Syngnathes	11 Rien
4 Rien	8 Rien	12 Débris de poissons indéterminables.

(J. de Guerne).

75 et 78. — Filet fin de J. de Guerne. Voir sur ce filet le Fasc. LXXXIV, p. 166, pl. III, fig. 4. Traîné 15 minutes ; mer calme.

80. — *Orthagoriscus mola*. Dimensions : longueur 1m 20 ; largeur (de la dorsale à l'anale, nageoires comprises) 1,50-1,54 ; circonférence, au milieu du poisson 1,57 ; nageoire dorsale (en son milieu) 0,46 ; anale (en son milieu) 0,46 ; pectorale (en son milieu) 0,16 ; pectorale (à la base) 0,08. — L'estomac et l'intestin contenaient une quantité considérable de *carinaires* et quelques débris de syngnathes. Fait remarquable, aucune des pêches au filet fin faites dans ces parages n'a fourni de carinaires.

Tous les parasites internes et externes ont été recueillis. — (J. de Guerne).

81. — Des salpes et des méduses ont passé le long du bord pendant toute la matinée, surtout des salpes, le plus souvent isolées, parfois réunies par chaînes de 2-4-5 au maximum. Une espèce plus petite se montrait à une profondeur plus grande ; elle était en chaînes très longues, mais celles-ci, fixées à l'acide osmique, se rompaient. — (J. de Guerne).

83. — Mer très phosphorescente. On traîne le filet à l'avant. En cinq minutes il est rempli de méduses à en crever. Le bocal casse. Les méduses sont excessivement nombreuses. Outre les individus disséminés partout, ces animaux forment de distance en distance des bandes noires (obscures) que le navire traverse de temps à autre.

Un haveneau plongé sous ces bandes revient tellement chargé de méduses qu'on ne peut le soulever.

Ces méduses paraissent projeter sous elles la phosphorescence qu'elles émettent ; il faut les voir de côté ou dessous pour percevoir leur lumière. — Ombrelle réflecteur. Dans le filet se trouvent beaucoup d'*hypéries* de tout âge. — Il y avait aussi des *poissons* ainsi que l'attestent les écailles, mais tout a été perdu par suite de l'accident arrivé à l'appareil, (observations faites par le Prince Albert). — (J. de Guerne).

85. — (1887). Petit chalut. Filé 350^{m} de câble. De 11^{h} 10 à 14^{h} 15. Le chalut a travaillé 1^{h} 15. — (J. de Guerne).

99. — Fragment de grand céphalopode (*Alloposus mollis*).

111. — 10^{h} 25 chalut à la mer, 10^{h} 41 fond, 12^{h} 15 viré, 15^{h} chalut à bord. Filé 1510^{m}. — (J. de Guerne).

112. — 9^{h} 45 chalut à la mer, 11^{h} 15 fond, 12^{h} 15 viré, 15^{h} chalut à bord. Filé 1700^{m}. — (J. de Guerne).

115 et 116. — L'hélice du filet, arrangée à Horta, fonctionne bien, le filet n'est pas assez fermé. — (J. de Guerne). — Il s'agit du filet Chun ; voir Fasc. LXXXIV, p. 167, pl. G, fig. 5. Voir p. 168 de ce même fascicule les détails et le résultat des 4 opérations faites avec ce filet.

117. — Les deux poissons nageaient dans le sillage, presque sous l'arrière et paraissaient tout à fait transparents. — (J. de Guerne). — Ces deux poissons n'ont pas été retrouvés.

118. — Sardines conservées dans le sel ; le contenu d'un estomac dans l'alcool. — (J. de Guerne).

122. — *Capros aper* pêché à la surface encore vivant. — (J. de Guerne).

136. — Sargasses, maximum 27-28, fin 30 juillet. — (J. de Guerne).

143. — Fragment de poulpe de 10 kilog. ; liqueur d'Owen. — (J. de Guerne).

145. — Le chalut pêche mal par suite de la suppression du liège sur les plateaux. Ceux-ci plongent trop et leur écartement est moindre. — (J. de Guerne). — Pour la description du chalut de surface voir Fasc. LXXXIV, p. 181, pl. I, fig. 7 à 10.

147. — Poisson volant ramassé sur le pont ; *Loligo* dans les porte-haubans. — (J. de Guerne). (C'est *Illex illecebrosus*).

148. — Pêche en partie perdue, tombée sur le pont. Le chalut ramène une certaine quantité de sargasses qui semblent garantir les objets délicats. Annélides, *carinaire* etc. — (J. de Guerne).

151. — Céphalopode (*Tremoctopus Hirondellei* Joubin) pris par M. J. de Guerne.

165. — (1888). Pour les nasses voir le Fasc. LXXXIV, p. 176, pl. II, fig. 3, 4 ; p. 188, pl. II, fig. 3, 4, 5. — Le dimanche soir 24 juin 1888 à 20^{h} 30 on prépare l'immersion de la nasse à lumière électrique (dispositif du D^{r} Regnard). Les éléments de la pile présentent, au point de vue pratique, les difficultés suivantes : les garnitures de caoutchouc qui ferment le bocal extérieur ne tiennent que très faiblement, en glissant sur le bord

du bocal qui ne porte pas de filet à cet endroit. D'un autre côté les bocaux ne glissent que difficilement dans les ouvertures trop justes pratiquées dans le récipient, qui lui-même n'a pas d'anses et est par suite difficile à manier. La nasse n'a pas non plus un orifice suffisant pour permettre de placer facilement le récipient, surmonté de la lampe électrique, sur sa suspension à la cardan. Néanmoins toutes ces difficultés sont vaincues vers 22 h 30, heure à laquelle le casier touche le fond par 20m environ près de l'île de Groix, à 20m environ de l'*Hirondelle*, de la surface on voit le foyer lumineux.

Pendant ce temps on mouillait une petite nasse à environ 100m du yacht par environ 10m de fond. Les deux nasses étaient munies (outre la lampe électrique pour la grande) d'une amorce de poisson salé.

La nasse lumineuse est retirée le 25 juin, à 7 h 55, à 8 h 5 elle est à bord ; la lampe est éteinte, la nasse vide d'animaux, l'amorce est intacte. On constate que le récipient est plein d'eau et que le ballon en caoutchouc en contient aussi. Les petites nasses fixées dans la grande contiennent quelques caprelles.

A 8 h 10, la petite nasse, mouillée à 100m du yacht pour une expérience comparative, revient avec un seul petit poisson (labridé). Le fond de l'endroit choisi pour le mouillage des nasses paraît donc très pauvre.

167. — La nasse lumineuse a été préparée ce soir 26 juin pour un deuxième essai. On a remplacé les bocaux extérieurs des éléments de la pile par d'autres à filet (bourrelet). On a garni ces éléments une fois en place dans le récipient, ce qui a facilité beaucoup l'opération. Enfin les divers préparatifs faits à l'avance ont permis de mouiller la nasse dès 21 h 30 par environ 12m de profondeur, à une assez grande distance du yacht. La nasse était amorcée comme la première fois.

Par comparaison on a mouillé à 22 h 5 la même petite nasse qu'avant hier, à 40 ou 50m du navire par 10m de fond. Le 27 à 8 h 30 on relève la nasse lumineuse. Le filament de la lampe est encore incandescent. Il a pénétré cependant un peu d'eau dans le récipient. La nasse ne contient qu'un *Portunus puber*, plusieurs qui étaient dans les entrés coniques se sont enfuis. La petite nasse relevée presque en même temps que l'autre contient cinq ou six *Portunus*.

169. — Filet à ressort J. de Guerne. A 15 h 45 commencé à filer 494m de câble. A 16 h 10 envoyé 1er messager, le 2e à 17 h 17, viré à 17 h 23, à bord à 18 h 23. Le filet revient ouvert (hétéropodes, mysidés, *Tomopteris*).

Même engin 2 juillet (opération non inscrite sur le cahier). A 15 h 25 envoyé à 923m puis à 1205m atteinte à 16 h ; envoyé 1er lest à 16 h 11, le 2e à 16 h 55 ; viré à 17 h 12, à bord à 19 h 20 ; filet brisé, il ne reste plus que la longue tige qui se vissait sur la monture du filet proprement dit.

173. — Filet fin à hélice de Chun. Envoyé à 16 h 54 à 325m, viré à 17 h 25, à bord à 17 h 50. — A 17 h 15 on met à la mer un filet simple pour comparer la faune profonde à celle de la surface (Stn. 172).

176. — Filet fin à hélice de Chun. Envoyé à 16 h 8, fini de filer 1850m à 16 h 40, viré à 17 h 5, à bord à 20 h 50. Opération manquée, filet tordu autour du câble. Deux lignes amorcées avec des morceaux d'intestin de germon et fixées sur le câble au-dessus du filet reviennent intactes.

178. — *Delphinus delphis* ♀ de 100 kg. Longueur du bout du museau à la queue 2m 04 ; circonférence en avant de l'aileron 1m 05.

180. — *D. delphis* de 65 kg. Petit tænia au commencement de l'intestin grêle.

182. — Epave hissée le long du bord. Beaucoup d'*Hipponoe* dans les *Lepas*.

186. — Un sondeur conique à coupe a d'abord été perdu, sans doute à cause d'un mauvais amarrage des lests en fonte. — Une nasse moyenne, avec une petite nasse métallique à l'intérieur et une à l'extérieur. — Descente de la nasse en 0^h 28, montée en 2^h 38. Filé 1540^m de câble.

188. — Une nasse moyenne, avec une petite nasse métallique à l'intérieur et une à l'extérieur. — Descente en 1^h 40, montée en 4^h. Filé 2245^m de câble.

198. — Chalut. Descente en 0^h 19, montée en 3^h 40. Filé 1152^m de câble. Récolte très abondante.

199. — Chalut. Opération manquée, la longueur du câble filé (2400^m ?) ayant été insuffisante ?

203. — Sondeur à robinet et chalut. Filé 2000^m de câble. Les fauberts extérieurs ne rapportent rien ; l'un deux a été presque complètement détruit.

209. — Nasse en fer et petites nasses métalliques, une à l'intérieur, une à l'extérieur. Descente 0^h 18, montée 2^h 9. Filé 1540^m de câble. — Un isopode dans la petite nasse intérieure.

210. — A. Petit poisson pris sur le câble du chalut au sortir de l'eau. — B. Siphonophore.

219. — 95 *Simenchelys* (22 en alcool, 66 dans acétate de soude, 7 à la cuisine (détestables). — *Geryon affinis* 6 ♀, 3 ♂. Note de couleur d'un mâle. — Nasse triédrique en filet.

220. — 7° 6 au fond (th. 49199). Chalut revenu vide.

222. — 11° 6 au fond (th. 49199). Descente en 0^h 30, montée en 1^h 28. Filé 1040^m.

225. — Nasse lumineuse. Petite nasse métallique avec une petite nasse métallique extérieure. Le ballon compensateur de la nasse lumineuse crève à l'immersion. Piles électriques mises hors de service.

227. — 9° 5 à 1135^m (th. 49199). Descente en 26^m, montée en 3^h 40.

229. — 12° à 736^m (th. 49199).

231. — 6 *Capros aper* morts (4 conservés). Isopodes ♂ et ♀ parasites dans leur cavité branchiale vivants. — Un nématode dans paroi intestinale.

232. — 9° 8 à 1300^m (th. 49199). Nasse triédrique en filet avec 2 petites nasses en toile métallique ; petite nasse en fer. Descente en 33 min., montée en 2^h 36. Filé 1500^m.

234. — 13° 4 à 454^m (th. 49199). Descente en 12^m, montée en 2^h 26. Filé 735 et 835^m.

235. — Descente en 16^m, montée en 17^m. Filé 232^m. 3 langoustes, 7 tourteaux de Madère ♀, 1 *Homola*, 1 crevette.

237. — 1 murène (perdue à la mer) et 2 *Julis* (conservés) dans la nasse en filet. — Dans la nasse en fer 1 petite rascasse, 1 crabe, 1 gastropode.

238. — 17 *Amphinome* sur l'amorce. — Algues et bryozoaires ramenés sur la ligne.

242. — 11° 5 à 861^m (th. 49199). Descente en 20^m, montée en 2^h 4. Filé 1211^m.

244. — 9° 5 à 1266^m (th. 49199). Descente en 31^m, montée en 4^h. Filé 1679^m.

245. — Nasse triédrique en bois et filet avec 3 petites nasses en cuivre. Descente en 39^m, montée en 1^h 44. Filé 1354^m, 18 *Simenchelys* et 6 *Synaphobranchus* dans la nasse ; 5 *Sim.* et 2 *Syn.* dans les petites nasses.

248. — D'abord sondeur à robinet. Près du fond 4° (therm. 49199). Descente du chalut en 3^h 18, montée en 9^h 37. Filé 3666^m.

251. — 4 *Polyprion* de 2,5-3,5-4-4,5 kg. — Pas d'*Hipponoe* dans les *Lepas*.

252. — 1 germon de 11 kg. Dans l'estomac : amphipodes, syngnathes. — 1 nématode en dehors de l'intestin. Nématodes dans sinus veineux.

253. — Premier essai, suivant une idée du Prince, d'un filet pélagique muni d'un gouvernail et qu'on laisse courir sur le câble jusqu'au lest qui se trouve au bout. Jusqu'alors le filet était descendu fixé au bout même du câble. 12^h 35 filé le petit câble, lesté

de 55 kg., à 1300^{m} atteints à 12^{h} 43. A 12^{h} 50 largué le filet lesté pesant 16 kg. 500. On traîne à 0,7 nœud, le câble fait un angle de 45°. Viré à 13^{h} 54. A bord à 15^{h} 31. Très bien fonctionné. Nous verrons ce principe de filet développé par le Prince avec ses filets à rideaux. (Voir Fasc. LXXXIV, p. 185).

254. — Dans l'estomac des germons : amphipodes, syngnathes, mysidés. — Parasites.

257. — Epave, qui donne : nudibranches, *Nautilograpsus*, idotées, *Hipponoe* dans *Lepas*.

259. — 1 *Polyprion* pris à la foëne par le Prince près d'une épave. Le Prince a noté que près de cette épave se tenait un très fort requin qui s'est laisser frapper à coups d'aviron.

260. — Germon de 23 kg. — 2 cestodes dans la partie de l'intestin qui traverse la masse des cæcums pyloriques.

261. — 4 *Polyprion* de 2,5-3,5-3,5-4,5 kg. Parasites dans l'intestin et l'estomac. Nourriture : syngnathes et aiguilles.

262. — 4 germons de 10 kg. entre 16^{h} 15 et 18^{h}. Dans l'estomac : amphipodes, céphalopodes (*Taonius Richardi* Joubin, *Tracheloteuthis Guernei* Joubin), poissons ; parasites.

263. — 14^{h} 55 ; 2 germons de 7 kg. dont l'un n'avait dans l'estomac qu'un chinchard ; l'autre des amphipodes et des chinchards ; parasites. — A 18^{h} 45 1 germon de 6 kg. avait des chinchards ; copépodes parasites dans les branchies.

264. — 6^{h} ; 1 germon de 8 kg. ; aiguilles dans l'estomac ; corps jaunes parasites sur les branchies.

265. — 13^{h} 35 ; 1 germon de 14 kg. ; 1 chinchard et des céphalopodes (*Todarodes sagittatus*) dans l'estomac. 1 nématode dans l'intestin au milieu des écailles de poissons digérés.

266. — 7^{h} ; 1 germon de 25 kg. ; 1 céphalopode et aiguilles dans l'estomac avec nématodes parasites.

266bis. — 20 septembre 1888. Surface. Poissons pris sous une méduse.

266ter. — 21 septembre 1888. Amphipode recueilli sur la chaîne de l'*Hirondelle* dans le port militaire de Lorient.

272. — Sonde à l'eau à 15^{h} 41^{m} 30^{s} ; fond à 52^{m} à 15^{h} 42. Chalut à l'eau à 17^{h} ; fini de filer 150^{m} à 17^{h} 8 ; filé encore 50^{m} à 17^{h} 34 et encore 50, soit 250^{m}, filés à 17^{h} 40. Viré à 19^{h}. Chalut à bord à 19^{h} 30. Il revient avec une grande déchirure et d'autres plus petites le long des ralingues. Il rapporte 3 gades, 1 plie, des méduses. Une méduse est mise dans l'eau de mer ainsi que des ascidies et des octactiniaires. Cette eau de mer est congelée et on descend les blocs dans la chambre frigorifique le 13 août en très bel état. Mais la machine frigorifique ayant cessé inopinément de marcher d'une façon satisfaisante, tout ce qui avait été mis dans la chambre frigorifique est perdu, ce dont on s'aperçoit après quelques jours. Il s'agissait de voir si on peut par ce procéder conserver la couleur des animaux en attendant de pouvoir en prendre les notes de couleur lorsqu'ils sont trop nombreux.

273. — Sondeur à l'eau à 12^{h} 51^{m} 10^{s} ; fond à 12^{h} 51^{m} 40^{s} à 70^{m}. — Chalut à l'eau à 13^{h} 7, filé 150^{m} de 13^{h} 14 à 13^{h} 22. Viré à 15^{h} 5, chalut à bord à 15^{h} 12. Il revient un peu déchiré. Entre autres animaux, il ramène des annélides mises à congeler dans l'eau de mer à 16^{h} 30.

274. — Le sondeur à clef avec 3 lests en fonte, le thermomètre Dumaige 514, sont immergés à 13^{h} 33^{m} 30^{s}. Fond à 4808^{m} à 13^{h} 55^{m} 40^{s}. On envoie le messager du therm. à 13^{h} 58^{m} 25^{s}. On vire à 14^{h} 4. A 14^{h} 10 après avoir remonté 600^{m} de fil, celui-ci est coupé sur la poulie (par suite de son inclinaison). Tout reste à la mer avec 4206^{m} de fil d'acier.

275. — Filé à 12h 6m 20s, 351m. Sondeur à bord 12h 37. Le thermom. n'a pas déclanché. Le sondeur est revenu ouvert et avec son lest. Irrégularités dans l'opération de sorte qu'on n'a pas les heures exactes et utiles des différentes phases.

276. — Dauphin dans lequel on n'a pas trouvé trace de parasites.

277. — Chalut envoyé à 12h 53 ; filé 687m de câble pour 351m de fond. Viré à 15h 35. A bord à 16h 30. 3 des 201 *Stichopus* rapportés sont mis à congeler dans l'eau de mer. Ils ont bien gardé leurs couleurs jusqu'à ce que l'on les ait mis dans l'alcool à cause de l'arrêt de la machine frigorifique.

281. — Filé à 14h 32 sur fil d'acier. La bouteille à eau apportée d'Edimbourg par M. J. Y. Buchanan et le thermomètre Chabaud restent à la mer par rupture du fil d'acier au 14me mètre immergé.

283. — Filé 1000m de 16h 55 à 17h 20. Lâché le grand filet à rideau à 18h 2. Envoyé le 1er messager à 19h 16, le 2e à 19h 19. Viré à 19h 25. A bord vers 20h 30. Scopélidés, *Cyclothone*, copépodes.

284. — Envoyé à 13h 25, fond à 1728m à 13h 41m 30s. Viré à 13h 42. A bord à 14h 25.

285. — Envoyé à 14h 50 à 100m atteints à 14h 55. Envoyé messager à 15h 5. Viré à 15h 6m 30s. A bord à 15h 9. M. Buchanan recueille l'eau de cette profondeur où le therm. Chabaud 58607 a marqué 13° 1.

286. — Envoyé les mêmes appareils à 15h 18m 35s à 200m. Messager envoyé à 15h 28 ; il est au fond (on le sent arriver en tenant le fil de sonde) à 15h 30m 30s (soit 2m 30s pour 200m). Viré à 15h 31. A bord à 15h 34, la fermeture de la bouteille étant douteuse on rejette l'eau recueillie. A 200m t°= 13° 2.

287. — Envoyé les mêmes appareils à 15h 40m 40s à 500m atteints à 15h 47. Messager à 15h 52, il touche à 15h 58m 20s (6m 20s pour 500m). Viré à 15h 59. Tout à bord à 16h 7. A 500m t°= 13° 4 (?). Le thermomètre n'a pas été bien fixé par son ressort. Eau recueillie par M. Buchanan.

288. — A 16h 15 on relance le tout à 1000m atteints à 16h 23m 30s. Messager à 16h 24, il touche à 16h 30m 22s (12m 32s pour 1000m). Viré à 16h 37. Tout à bord à 16h 51. A 1000m t°= 13° 2. Fragment de siphonophore sur le fil.

289. — A 16h 56 on relance le tout à 1500m atteints à 17h 8m 30s. Messager à 17h 4m 30s (on n'a pas senti son arrivée au fond). Viré à 17h 25. Le fil casse à 43m environ de la surface. La bouteille à eau, le thermomètre et sa monture restent à la mer. Accident inexplicable attribué à quelque gros animal.

290. — Bouteille Meyer Mill et thermom. Chabaud 58679. Filé à 9h 40, fond à 9h 51 par 1513m. Messager à 9h 55 qui est au fond à 10h 10. Viré à 10h 13. A bord à 10h 25. Le thermom. qui marque 20° (?) n'est pas fixé par son ressort. Echantillon de vase trop peu abondant, non recueilli.

291. — A 10h 50 relancé le tout à 1508m atteints à 11h 1m 30s. Messager à 11h 1. Viré à 11h 18. Tout à bord à 11h 45. 1508m t°= 13° 1. — Débris de siphonophore sur le fil de sonde.

292. — Grand filet à rideau du Prince avec lest de 25 à 30 kg. au heurtoir. Filé à 15h 8 à 1200m atteints à 15h 23. Lâché le filet à 15h 31. 1er messager à 16h 40, 2e à 16h 43. Viré à 17h 10. Le tout à bord à 17h 50. Le filet a très bien fonctionné (fermeture complète) mais il a traîné sur le fond. (Le Prince l'a photographié avant le lancement).

293. — On prend sur le câble un échantillon d'eau à 30m (t°= 17° 7) et un à 50m (t°= 14°) pendant que je triais la pêche du filet à rideau Stn. 292.

294. — Deux méduses (*Cotylorhiza*) prises bien vivantes sont fixées l'une par le mélange de sulfate de cuivre et de sublimé (assez bon), l'autre est tuée à l'eau douce (mauvais). Alcools successifs.

295. — La nasse en bois et filet rapporte 13 langoustes ; le trémail en rapporte 6. Aucune conservée.

296. — La nasse en bois et filet rapporte 3 langoustes (non conservées).

297. — La nasse en bois et filet rapporte 10 langoustes, 1 homard, 1 galathée, quelques *Inachus*. La petite nasse en toile métallique placée à l'intérieur de la grande rapporte beaucoup d'Amphipodes.

298. — Filé à 16h 40, fond à 16h 44 à 680m. Viré à 16h 45. A bord 16h 55.

299. — Filé le heurtoir à 17h 15 à 519m atteints à 17h 26. Lâché le filet à 17h 27. 1er messager à 18h 27, le 2e à 18h 28. Viré à 18h 35. Tout à bord à 19h environ. Le filet ne s'est pas tout à fait fermé (seulement aux 4/5). Jeunes scopélidés, 1 annélide (fixée au sublimé), mysidés, copépodes, etc. Pêche assez peu abondante. Plusieurs mysidés, copépodes et l'annélide sont revenus vivants. Tous les poissons étaient morts, surnageant en assez mauvais état.

300. — Filé à 9h 32m 5s. Fond à 9h 38m 5s par 1053m. Messager à 9h 42. Viré à 9h 52. A 10h 8 le fil de sonde casse à 43m environ de la surface. Les 2 lests et le therm. Chabaud 58679 restent à la mer. On n'a pu s'expliquer l'accident. On essaye le filet à rideau, le rideau se déchire par un effort. On ne l'immerge pas mais on profite de l'occasion pour le revoir et le nettoyer complètement.

301. — Filé à 10h 59, fond à 1045m à 11h 5. Messager à 11h 7, viré à 11h 17, à bord à 11h 35. La vase dure a à peine dépassé l'entrée inférieure du robinet. Pas de boudin de vase. Le messager en plomb s'est arrêté sur le fil de sonde et la monture du thermomètre n'a pas basculé.

302. — Filé le heurtoir à 15h 10 à 821m atteints à 15h 20. Lâché le filet à 15h 27. Envoyé les anneaux (messagers) à 16h 10. Viré à 16h 20. Filet à bord à 16h 55. La poche est presque complètement détachée de son cadre. Le rideau est déchiré en bas. Les anneaux sont tombés à faux parce que la pièce dans laquelle glisse le câble a été posée à l'envers. Scopélidés, mysidés, copépodes, ostracodes.

303. — Nasse en bois et filet avec à l'intérieur deux petites nasses en toile de laiton, une en toile de fer et 1 bouteille dont on a percé le fond. A 11h 53 on file 1200m, fini de filer à 12h 40. La bouée est larguée. On ne la retrouve pas le soir. (Il y avait à bord MM. Raffaele, Virchow, Lo Bianco, Navarette). Le mauvais temps ne permet pas de la prendre le 21. On va rechercher la nasse le 24 octobre, S. A. R. le Prince de Naples étant à bord. On aperçoit la bouée vers 14h 25, elle est à bord à 15h 45. La nasse contient 8 géryons, dont un dans une petite nasse, 1 *Mora* dans la nasse en fil de fer, et des isopodes dans une des deux petites nasses en fil de laiton.

305. — Filé à 21h 12, fond de 3170m à 21h 27m 10s. Viré à 21h 59. Messager à 21h 28. Filé 500m à 21h 15, 1000m à 21h 18, 1500m à 21h 20, 2000m à 21h 22m 30s, 2500m à 21h 25, 3000m à 21h 26m 40s. Le fil d'acier casse à 22h 7 à 2500m de la surface par suite de l'arrêt du messager sur un ajut du fil. Le sondeur à robinet, les 3 lests de fonte et le thermomètre Chabaud à renversement, avec sa monture, restent à la mer avec 670m de fil d'acier.

306. — Nasse en bois et filet, avec à l'intérieur une nasse en fil de fer, deux en fil de laiton et une bouteille à fond percé. Nasse débordée à 22h 10. On file à 22h 30, 500m filés à 22h 55, 1000 à 23h 16, 1500 à 23h 35, 2000 à 23h 55, 2500 à 0h 15, 3000 à 0h 35, 3500 à 0h 45. A 1h 30 on largue les bouées (1 en liège, 2 en caoutchouc et 2 fanaux). Le 26 octobre on ramène les bouées (2 en caoutchouc qui ont très bien fonctionné, et une en liège, fortement imbibée d'eau, et restée immergée). Elles sont à bord à 13h 30. On ramène le câble dont le bout est à bord à 13h 50. Mais il est cassé par

suite de coques nombreuses sur une grande longueur. La nasse et tout son contenu restent à la mer avec une petite longueur de câble.

308. — A l'eau à $14^h 55$, filé 400^m à $14^h 59$, 550^m à 15^h, 919 à $15^h 3^m 30^s$. Messager à $15^h 12^m 30^s$. A bord à $15^h 27$. La monture du thermomètre n'a pas basculé.

309. — A l'eau à $15^h 53$ (?), à bord à $17^h 33$. Echantillon de vase insuffisant, non conservé. A 1237^m $t^o = 13^o 5$ (therm. Chabaud 58678).

310. — Filet à 2 rideaux du Prince. Filé à $17^h 45$ à 500^m atteints à $17^h 56$. Lâché filet à $17^h 59$, il arrive sur le heurtoir à $18^h 4^m 30^s$. Messager à $19^h 12$. Viré à $19^h 35$. Filet à bord à $20^h 5$. Il ne s'est pas ouvert, étant sans doute tombé obliquement sur le butoir.

312. — Envoyé à $16^h 44^m 30^s$, 500^m à $16^h 48$, 1000 à $16^h 51$, 1500 à $16^h 53^m 20^s$, 2000 à $16^h 56$ (envoyé messager), 2500 à $16^h 58^m 10^s$, 3000 à $17^h 1^m 40^s$, 3083 à $17^h 2^m 10^s$, viré à $17^h 8$, à bord à $18^h 45$. Les 2 lests sont remontés avec le sondeur, $t^o = 13^o 8$ à 1083^m (therm. Chabaud 58678).

313. — Envoyé 2 gueuses de fonte à $17^h 16^m 30^s$, fond 1122^m à $17^h 25^m 45^s$, messager à $17^h 31^m 45^s$ qui arrive à $17^h 38^m 55^s$, viré $17^h 39$, à bord à $18^h 00^m 45^s$. La monture du thermomètre n'a pas basculé.

314. — 2 bouteilles Buchanan, l'une à 300^m, l'autre à 800^m, chacune avec un thermomètre. Filé à $18^h 42^m 10^s$, atteint 300^m à $18^h 45$. On fixe en ce point une bouteille Buchanan. ce qui est fait à 19^h. On file de suite 500^m de plus, atteints à $19^h 10$. On fixe la 2^e bouteille. On file à $19^h 13$. Fond à 1103^m à $19^h 16$. Messager à $19^h 26$. Viré à $19^h 32$. La bouteille supérieure arrive à $19^h 43$, la profonde à 20^h, $t^o_{300\,m} = 14^o 1$, therm. 60453 ; $t^o_{800\,m} = 13^o 8$, th. 60456, gardé les échantillons d'eau.

315. — 1 bouteille Buchanan envoyée à 10^m. $t^o_{10\,m} = 25^o$, th. 60456.

316. — Chalut avec 5 fauberts à l'eau à $9^h 57$, filé 1558^m à $10^h 22$, viré à $13^h 30$, à bord à $14^h 5$. On a filé 200^m de trop. Vase très abondante, animaux rares.

318. — Grande nasse triédrique en bois et filet avec, à l'intérieur, 3 nasses fil de laiton, 1 en fil de fer. Envoyé le 7 à 1210^m à $18^h 45$ en vue du Stromboli, relevée le 8 à 10^h (elle est à bord à $11^h 35$). 1 géryon seul dans la grande nasse. Nombreux amphipodes et isopodes dans les petites nasses.

325-326. — Sondeur à robinet à l'eau à $8^h 24^m 30^s$. A $8^h 25$, 50^m sont filés et on attache une bouteille Buchanan avec le thermom. 60456 (qui est ainsi à 50^m du fond, soit 118^m de profondeur). A $8^h 35$ fond à 168^m. Messager à $8^h 45$, viré à $8^h 46$, tout à bord à $8^h 50$. Vase dure, le sondeur est loin d'être plein. Echantillon d'eau de 118^m ; $t^o_{118\,m} = 14^o 5$.

327. — Bouteille Buchanan envoyée à 10^m à $8^h 51$, messager à 9^h, viré à $9^h 1$, bouteille à bord à $9^h 5$, $t^o_{10\,m} = 24^o 2$.

328-329. — Sondeur à robinet à l'eau à $9^h 32$ après avoir fixé une bouteille Buchanan à 27^m du fond (soit à 441^m de profondeur). Fond à 468^m à $9^h 44$. Messager à $9^h 55$. Viré à 10^h, tout à bord à $10^h 7$. La vase dure est loin de remplir le sondeur. Echantillon d'eau de 441^m, $t^o_{441\,m} = 13^o 6$ (th. 60456).

330. — Chalut à l'eau à $10^h 15$. Filé 700^m. Le chalut commence à travailler à $10^h 40$; les courants contrarient l'opération et vers $11^h 30$ le câble casse, le chalut reste au fond avec 280^m de câble environ.

333 et 334. — Sondeur à robinet et bouteille Buchanan fixée à 13^m du fond. Filé à $7^h 34$, fond à 618^m à $7^h 40^m 30^s$, messager à $7^h 50$, viré à $7^h 55$, à bord $8^h 10$. Eau de 605^m, $t^o_{605\,m} = 13^o 5$ (th. 60453).

335. — Bouteille Buchanan filée à 8^h à 321^m, messager à $8^h 20$, viré à $8^h 23$, à bord $8^h 30$. Eau de 321^m. (Oublié d'installer le thermomètre).

336. — Opération destinée seulement à avoir la température de l'eau de 321^{m} prise à la Stn. 335. Filé à 2^{h} 36, 321^{m} à 8^{h} 38, messager à 8^{h} 48, viré à 8^{h} 50, bouteille à bord à 9^{h} ; t° $_{321\,m}$ = 14° 5 (th. 60453).

337. — Même bouteille filée à 10^{m} à 9^{h}, messager à 9^{h} 10, viré à 9^{h} 11, à bord 9^{h} 15. Eau de 10^{m}, t° $_{10\,m}$ = 24° (th. 60453).

338. — Chalut avec 5 fauberts envoyé à 9^{h} 20, commence à travailler à 9^{h} 55, viré à 12^{h}, à bord à 13^{h} 30. Vase très abondante et semblable à celle de la Stn. 316. Animaux plutôt rares.

342. — Nasse triédrique avec 3 petites nasses en fil de laiton et une en fil de fer galvanisé. 1 *Scyllium canicula* dans la grande nasse, des isopodes dans les petites nasses de laiton, rien dans celle de fer.

347. — Revenues à bord on trouve les 2 bouteilles Buchanan entourées de câble entortillé. Elles n'ont pas fonctionné, l'une est faussée ainsi que la monture d'un thermomètre.

349-350. — Sondeur à robinet et 4 bouteilles Buchanan. A 15^{h} 3 on envoie le sondeur ; à 15^{h} 5 à 12^{m} du sondeur on installe une bouteille Buchanan avec le thermom. 60452. On file à 15^{h} 13 jusqu'à 512^{m}, atteints à 15^{h} 15. On fixe là une bouteille Buchanan avec le th. 60453 qui est ainsi à 512^{m} au-dessus du sondeur. On file à 15^{h} 22 ; à 1012^{m} on fixe une 3^{e} bouteille Buchanan et un th. 60450, à 15^{h} 25. On file de nouveau à 15^{h} 35 jusqu'à 1512^{m}, on fixe là une 4^{e} bouteille avec le th. 60451. Fond à 2458^{m}, à 16^{h} 4. Messager à 16^{h} 9, viré à 16^{h} 25. La bouteille la plus éloignée du fond est à 2458 — 1512 = 946^{m}. On a t° $_{946\,m}$ = 13° 5 (th. 60451) à 16^{h} 45. La bouteille ne s'est pas fermée complètement. La bouteille de 2458 — 1012 = 1446^{m} de profondeur vient à 16^{h} 55. t° $_{1446\,m}$ = 13° 2 (th. 60450), bon échantillon d'eau, bien que la bouteille fuie un peu. Les 2 bouteilles de 1946^{m} et de 2466^{m} de profondeur, venues à 17^{h} 10 et 17^{h} 19 ne donnent ni eau ni température parce que le messager qui devait les fermer et resté suspendu par son fil (de fer) enroulé autour du câble.

351. — A 10^{m} on prend un échantillon d'eau. t° $_{10\,m}$ = 25° 5.

354. — Quelques *Nebalia* prises dans les petites nasses ont été perdues par mégarde.

360. — Dauphin pris à 5^{h} 30. Cysticerques dans le lard et cestodes dans l'intestin grêle. Poissons, céphalopodes (*Ctenopteryx*, *Chiroteuthis*, *Enoploteuthis*, *Heteroteuthis*, etc, etc, voir Joubin, Fasc. XVII) et crevettes dans l'estomac.

362-365. — A 8^{h} 40 on installe le sondeur à robinet avec 3 lests, puis à 12^{m} du sondeur une bouteille Buchanan avec th. 60452. On file, et à 500^{m} de la bouteille 60452 on en installe une autre avec th. 60453. Cela est fait à 8^{h} 55, moment où on laisse aller le sondeur au fond qu'il atteint (2734^{m}) à 9^{h} 10. Messager à 9^{h} 11. Viré à 9^{h} 26.

La bouteille th. 60453 revient la première, de 2222^{m} à 10^{h} 7, t°= 13° 2
La bouteille th. 60452 revient la seconde, de 2722^{m} à 10^{h} 17, t°= 10° } Stn. 363.

On installe les mêmes bouteilles à la même distance (500^{m}) l'une de l'autre et on envoie de façon que la plus profonde soit à 2222^{m} (par erreur), l'autre étant à 2222 — 500 = 1722^{m}.

La bouteille th. 60453 revient la première, de 1722^{m} à 11^{h} 45, t°= 13° 1
La bouteille th. 60452 revient la seconde, de 2222^{m} à 12^{h}, t°= 13° 5 } Stn. 364.

On envoie les mêmes bouteilles éloignées de 500^{m}.

La bouteille th. 60453 revient la première, de 10^{m} à 12^{h} 30, t°= 22°
La bouteille th. 60452 revient la seconde, de 500^{m} à 12^{h} 50, t°= 13° 1 } Stn. 365.

366. — Chalut, 3 fauberts, de 12^{h} 30 à 18^{h} 30. Filé 3234^{m}. Le chalut n'a sans doute pas touché le fond, car il n'a rien rapporté. Il aurait rapporté de la vase dans le faubert du fond s'il avait atteint le sol.

368-369. — A 6^h 12 envoyé sondeur à robinet avec 3 lests. A 12^m du sondeur on fixe une bouteille Buchanan th. 60452. On file et on atteint 512^m à 6^h 16. A ce point on fixe une bouteille Buchanan th. 60453. On file et on atteint 1012^m à 6^h 25. Là on installe une bouteille Buchanan th. 60451. A 6^h 55 on file à sonder. On a 1997^m à 7^h. Messager à 7^h 5. Viré à 7^h 20. A 7^h 32 la bouteille th. 60451 venant de 1997 — 1512 = 485^m de fond, revient. Mais le fil d'acier est arrêté sur le cône de la bouteille, qui n'a pas fonctionné. On le réinstalle et à 7^h 35 on file de nouveau à la profondeur initiale de 1997^m atteinte à 7^h 38. Messager à 7^h 43. Viré à 8^h.

A 8^h 10 la bouteille 60451 revient de 485^m, t^o= 13° 3. La bouteille ne s'est pas fermé, le lest étant insuffisant. On vire et à 8^h 17 on a la bouteille 60453 venant de 1997 — 1012 = 985^m de profondeur. Ni le thermomètre ni la bouteille n'ont fonctionné. On la renvoie.

A 8^h 20 on envoie le messager pour déclancher les 2 dernières bouteilles qui se trouvent être, la bouteille th. 60453 à 500^m et la bouteille th. 60452 à 1000^m. Viré à 8^h 30. A 8^h 40 le volant de la bobine de la machine à sonder se brise. On le change et on vire de nouveau à 9^h 15. On a à 9^h 17 $t^o_{500\,m}$ = 13° 3 (th. 60453) : On vire à 9^h 20 et on a $t^o_{1000\,m}$ = 6° 1 et un échantillon d'eau mélangée de la vase du fond (1997^m), donc inutilisable.

370. — Le sondeur à robinet rapporte de la vase gris jaunâtre molle à la surface, dure en dessous.

371. — De 9^h 45 à 10^h prise d'eau à 10^m avec bouteille Buchanan, $t^o_{10\,m}$ = 19° 8 (th. 60453).

372. — Filé heurtoir à 10^h 15 à 1000^m atteints à 10^h 50. Lâché le filet à 2 rideaux à 10^h 55, messager à 12^h 30. Viré à 12^h 45. Filet à bord à 13^h 30. Pêche peu abondante, scopélides, mysidés, copépodes, etc.

374. — Cysticerques assez rares, pas de parasites intestinaux chez ce dauphin.

375. — Sondeur à robinet, th. 60451 à 12^m du sondeur. Filé à 13^h 45, fond à 14^h 3, messager à 14^h 4, viré à 14^h 16, à bord à 14^h 40, $t^o_{2218\,m}$ = 13° 4.

376. — Nasse triédrique avec 3 petites nasses intérieures en fil de laiton, à l'eau à 15^h 5 ; bouées larguées à 17^h. Retrouvé nasse le 1er avril à 18^h. Elle revient déchirée, avec de la vase ; 89 *Centrophorus*, 1 crevette rouge en bon état et quelques débris (*Acanthephyra*).

377. — 15^h. Le filet à deux rideaux ne s'est pas complètement fermé. Scopélidés, etc.

380. — Envoyé sondeur à robinet avec 2 lests et th. 60451 à 7^h 53, fond à 8^h 5, messager à 8^h 18, viré à 8^h 25, à bord à 8^h 45, $t^o_{1571\,m}$ = 14° 2.

381. — Envoyé la nasse avec 5 petites nasses intérieures en fil de laiton à 9^h à 1583^m (1500^m câble d'acier, 200^m de filin), largué les bouées à 10^h 15. On reprend les bouées le 9 à 13^h 30, nasse à bord à 14^h 45. 19 crevettes rouges seulement. Rien dans les petites nasses.

382. — 1 *Lophius piscatorius* (parasites enkystés sous la muqueuse de l'estomac) ; 3 *Scyllium canicula* (nématode de l'estomac) ; 1 *S. catulus*, 1 *Mustelus lævis*, 1 *Scorpæna* (petite rascasse rouge), 1 *Sargus Rondeleti* et quelques poissons vulgaires (*Julis*, *Labrus*, etc).

384. — Bouteille Buchanan, th. Chabaud 60453 et un lest. 1° envoyé à 15^h 10 à 1583^m atteints à 15^h 31, messager à 15^h 33, viré à 15^h 45, à bord à 16^h 10. Pris eau, $t^o_{1571\,m}$ = 13° 1. 2° les mêmes envoyés à 16^h 10 à 50^m, à bord à 16^h 28. Pris eau, $t^o_{50\,m}$ = 13°. 3° Les mêmes à 16^h 32, à la surface. Pris eau, $t^o_{0\,m}$ = 14° 8.

386. — 2 lests sans sondeur et th. 60450, envoyé à 14^h 47, fond à 15^h, messager à 15^h 3, viré à 15^h 15, à bord à 15^h 47, $t^o_{1638\,m}$ = 13° 1 (sur fond de 1650^m).

387. — Nasse triédrique avec 5 petites nasses en laiton intérieures. A l'eau à 16^h, bouées larguées à 17^h 15. Bouées reprises le 18 à 17^h, viré à 17^h 5, nasse à bord à 18^h 40.

3 crevettes rouges vivantes. Chaque crevette est mise dans un flacon d'eau de mer bouché et placé dans de l'eau distillée à congeler. Deux de ces crevettes sont ainsi restées jusqu'au 1er juin congelées. On les a examinées le 9 juin et trouvées dans l'eau de mer liquide ; la coloration est conservée ; pas d'odeur. Sur l'une on voit la carapace un peu détachée des tissus. On la met dans l'alcool à 90° sous l'indication 18 avril 1894 A. L'autre est remise à congeler dans la même eau le 9 juin 1894.

388. — Températures prises avec le sondeur Belloc et le th. 60457 (Chabaud, à retournement).

Surface	15° 4	20m	14° 7	50m	13° 7.
5m	15° 2	30m	14° 5	60m	13° 5.
10m	14° 7	40m	13° 8	100m	13°.

391. — 2 lests et th. Chabaud 60457. Envoyé à 10h 50, fond à 11h 3 à 1474m. Messager à 11h 10, viré à 11h 25, à bord à 12h 35. Tout retombe perdu à la mer par suite du choc contre le guide à galets, par inattention des hommes virant à la main.

392. — Nasse triédrique avec 3 petites et 1 moyenne nasses intérieures (1er essai de nasses intermédiaires). Envoyé la nasse à 13h. Fixé sur le câble une nasse en fil de fer galvanisée à 300m au-dessus de la triédrique, c'est-à-dire à 1474 — 300 = 1174m de profondeur. Une petite nasse en fil de laiton est fixée à 500m au-dessus de la précédente, c'est-à-dire à 1174 — 500 = 674m de profondeur. Une autre semblable est fixée à 1000m de la nasse en fil de fer, soit à 1174 — 1000 = 174m de profondeur. Bouées larguées à 14h 20. Inauguration de la barrique porte-signal. La nasse est prise le 26 avril, entre 8h et 9h 30. Les 3 nasses intermédiaires suspendues aux différents ajuts du câble ont disparu, leurs amarrages sont cassés. Vers le premier tiers de la longueur du câble un poisson long, transparent (en apparence), rubanée, d'une extrême souplesse, l'accompagne presque jusqu'à la surface. C'est sans doute un *Gymnetrus gladius* C. V.. La nasse contient des crevettes rouges dont deux vivantes, plusieurs débris de la même espèce ; d'autres crustacés vivants qui ne tardent pas à mourir ; 3 poissons et deux peaux complètes de squales noirs entièrement vidées, sans doute par de petits crustacés. Les petites nasses intérieures contiennent un résidu de petits crustacés divers.

393. — Sondeur à robinet et lest, thermom. 13h 5. A peine revient-il un indice de vase, $t°_{2233\,m} = 13°$.

394. — Nasse triédrique avec nasses intermédiaires à 1000 et à 1500m de profondeur. Ces nasses sont mieux fixées. Envoyé le 26 à 14h 30. Le 30 on a la bouée à 15h, viré de 15h 20 à 16h 30. Les nasses intermédiaires ont disparu. A 16h 30, au moment où la nasse sort de l'eau, un coup de tangage fait casser le filin, la nasse retombe à la mer. On a juste entrevu un squale noir de grande taille. — Comme signal on a employé le système suivant : une hampe de pavillon traverse une barrique, dans une gaine de plomb dont les extrémités sont bien rabattues sur les deux orifices (supérieur et inférieur) et dont l'un est la bonde de la barrique. L'extrémité inférieure, immergée, de la hampe est lestée de feuilles de plomb.

395. — 2 tortues prises à la main par le Prince. La plus petite revient avec 2 *Nautilograpsus minutus* ♂ et ♀, des anatifes et des balanes. Elle est mise à la mer très au large de Rabat le 11 (?) juillet 1894 avec une médaille de cuivre gravée « PRINCESSE-ALICE, yacht monégasque avec date et lieu de la mise en liberté ».

396. — 2 dauphins (♂ et ♀), *Xenobalanus* à l'extrémité de chaque bras du mâle.

398. — 1 dauphin. Pas de parasite. Rien dans l'estomac.

400. — 2 requins-marteau (dont un dévoré) de 0m90 de longueur totale ; 1 *Squatina angelus* de 0m75 ; 12 *Acanthias vulgaris* presque tous ♀, 2 petites *Raja clavata* ♂ et ♀.

402. — Isopode sorti de la gueule d'un poisson pris par le matelot Le Quellec et qu'on n'a pas vu.

403. — Sondeur à robinet, 1 lest et th. 62394 à 12^{m} du sondeur. Envoyé à 14^{h} 27. Après divers arrêts, fond à 983^{m} (?) à 15^{h} 1. Messager à 15^{h} 6^{m} 30^{s}. A bord à 15^{h} 14. $t^{o}_{983-12\ m}$ = 13° 2. Le robinet du sondeur est resté fermé.

404. — Sondeur à robinet, 1 lest et th. 62394 à 12^{m} du sondeur. Filé à 16^{h} 26, fond à 924^{m} à 16^{h} 33, messager à 16^{h} 39, viré à 16^{h} 50, à bord à 17^{h} 5, $t^{o}_{912\ m}$ = 13° 1. Le sondeur a bien fonctionné, mais il ne rapporte rien : fond de roche.

405. — Sondeur Belloc et th. Chabaud 60451.

15^{h} 32	5^{m}	t°= 17°.	16^{h} 49	50^{m}	t°= 13° 9.
15^{h} 45	25^{m}	t°= 15° 3.	17^{h} 15	100^{m}	t°= 13° 3.

406. — Nasse triédrique avec 3 petites nasses intérieures en fil de laiton. A l'eau à 17^{h} 10, filé à 17^{h} 40. Bouées à l'eau à 18^{h}. Le 22 on retrouve les bouées, après 5 ou 6 heures de recherche, à 12^{h} 15. La nasse, virée à 12^{h} 20 est à bord à 13^{h} 20. On remarque qu'elle a ragué la roche et elle a rapporté du sable (conservé) dans un des sacs de lest déchiré. Congres dont le plus grand mesurait 1^{m}80 de long, 0^{m}48 de tour et pesait 14 kg. Leur estomac ne contenait que de l'amorce, sauf un qui avait une holothurie, un autre un poisson dont on a gardé la tête (*Lepidopus*). Parasites. Isopodes nombreux dans les petites nasses, avec quelques amphipodes, 4 crevettes dans la grande nasse, dont l'une est gardée vivante quelque temps.

408. — Barre à fauberts (2 barres). Le câble revient seul à 16^{h} 20. La barre est restée au fond sans que l'on se soit aperçu de la rupture du câble sur lequel on trouve un fragment de bras de céphalopode.

411. — 1 *Scyllium catulus* (cestodes) ; 2 *Epinelephus gigas* (nématodes dans l'estomac), *Triton*, etc.

415. — Bouteille de Meyer et th. 60451 à 12^{m} de la bouteille. Filé à 13^{h} 50^{m} 30^{s}, fond à 100^{m} à 13^{h} 51, messager à 14^{h} 2, viré à 14^{h} 3, à bord à 14^{h} 10, $t^{o}_{88\ m}$ = 15° 1. La bouteille n'a pas fonctionné, le manchon n'ayant pas glissé.

416. — Sondeur à robinet, bouteille Buchanan et th. 60449 à 12^{m} du sondeur. Envoyé à 15^{h} 15, fond à 15^{h} 18, à 314^{m}, messager à 15^{h} 29, viré à 15^{h} 31, à bord vers 15^{h} 45. La bouteille et le thermomètre n'ont pas fonctionné. Le sondeur non fermé.

417. — Nasse triédrique avec 3 nasses fil de laiton et 1 en fil de fer galvanisé. A l'eau le 29 juin à 16^{h} ; à bord le 1er juillet à 6^{h} 30.

419-420. — Sondeur à robinet avec 2 lests, bouteille Buchanan et th. 58605. Filé à 10^{h} 4, fond à 10^{h} 7 à 280^{m}, messager à 10^{h} 18 (touche à 10^{h} 20), viré à 10^{h} 20, à bord à 10^{h} 28 ; prise d'eau, $t^{o}_{280-12\ m}$ = 13° 2. Surf. 17° 2.

421. — Mêmes bouteille et thermomètre, 2 lests sans sondeur. Envoyé à 10^{h} 57 à 200^{m} atteints à 11^{h} 12 après plusieurs arrêts, messager à 11^{h} 18, viré à 11^{h} 19, à bord à 11^{h} 25, $t^{o}_{200\ m}$ = 13° 3. Prise d'eau.

422-423. — Les mêmes qu'à Stn. 421. Envoyé à 12^{h} 38, fond à 12^{h} 47^{m} 15^{s} à 954^{m}, messager à 12^{h} 58, viré à 13^{h} 5, à bord à 13^{h} 25. Prise d'eau de 954—12^{m} où t°= 13° 1.

424. — Les mêmes que Stn. 421 avec une 2^{e} bouteille Buchanan et th. 62390 à 100^{m} au-dessus de la précédente. Filé à 13^{h} 33, la 1re à 200^{m} de la surface, la 2^{e} à 100^{m} à 13^{h} 45, messager à 13^{h} 56, viré à 13^{h} 58. Bouteille th. 62390 à bord à 14^{h} 5, $t^{o}_{100\ m}$ = 13° 5 ; prise d'eau. Bouteille th. 58605 à bord à 14^{h} 9, $t^{o}_{200\ m}$ = 13° 1 ; prise d'eau. Surface 16° 8.

425. — Les mêmes que pour la Stn. 424. Envoyé la bouteille th. 58605, qui est à 12^{m} du lest, à 14^{h} 15, et la bouteille th. 62390, de façon que celle-ci rapporte de l'eau de

400^{m} où t°= 13° 1. Le messager de la bouteille profonde n'étant pas parti, on laisse cette bouteille th. 58605 à 300^{m}. Messager à 15^{h} 28, viré à 15^{h} 32, à bord à 15^{h} 40 ; prise d'eau et t° $_{300\,m}$ = 13° 1. Surface à 15^{h} 10 : 17° 4.

426. — Bouteille Buchanan th. 58605 et lest. Envoyé à 15^{h} 42, à 50^{m} atteints à 15^{h} 44, messager à 15^{h} 54, viré à 15^{h} 55, à bord à 15^{h} 57 ; prise d'eau, t° $_{50\,m}$ = 13° 9.

428-429. — Tube sondeur Buchanan, 2 lests, thermomètre à minima de M. Buchanan, 2 bouteilles Buchanan avec thermomètre Chabaud à renversement. Envoyé à 12^{h} 7 à 450^{m} atteints à 12^{h} 11^{m} 30^{s}. On fixe bouteille th. 58605. Filé à 12^{h} 27 de façon que le sondeur arrive à 900^{m}, il est 12^{h} 30^{m}. On fixe bouteille th. 62390, on file à 12^{h} 41. On vire et on dévire à partir de 12^{h} 55. Fond à 2782^{m} (?). Viré à 13^{h} 5, à 2300^{m} atteints à 13^{h} 13 on arrête ; messager à 13^{h} 19^{m} 30^{s}, viré à 13^{h} 19. Bouteille th. 62390 à bord à 14^{h} 18, venant de 2300-900 = 1400^{m} ; t° $_{1400\,m}$ = 9° 1 ; prise d'eau. On vire à 14^{h} 20, bouteille th. 58605 à bord à 14^{h} 30, elle n'a pas fonctionné pas plus que son thermomètre. Le câble de sondage s'est replié plusieurs fois autour d'elle ; peut-être était-elle allée au fond ? Viré à 14^{h} 45, tube sondeur à bord à 15^{h}. Le thermomètre à minima qui le surmonte indique 4° pour le fond. On a un bel échantillon en boudin d'une vase argileuse gris jaunâtre. Surface 22° 2 à 15^{h} 30.

431. — Sondeur à robinet, 2 lests, th. Chabaud à renversement 62394 à 12^{m} du sondeur. Filé à 6^{h} 25, fond à 6^{h} 54, messager à 7^{h}, viré à 7^{h} 23, à bord à 8^{h} 10. t°= 3° 9 à 3463^{m} (3475-12). Surface 23° 2 à 13^{h} 30.

432. — Chalut avec fauberts. Une petite drague en toile est fixée à l'arrière du chalut. Envoyé à 8^{h} 15, fini de filer 4500^{m} de câble à 9^{h} 30. Viré à 13^{h} 30 ; à bord à 17^{h}. Rien ne montre que le chalut a touché le fond ; les fauberts et le chalut ne contiennent que deux poissons, quelques crevettes rouges et débris d'animaux pélagiques, pris à la montée.

433. — Épave : ceinture de sauvetage, morceaux de liège, le tout avec anatifes divers. Un *Argyropelecus hemigymnus*, poisson remarquable (note de couleur). — 1 physalie, mise en glycérine des tentacules ; analyse du gaz de la vessie flotteur.

436. — Nasse triédrique, avec, à l'intérieur, 3 nasses en fil de laiton et 1 en fil de fer galvanisé. Fixé une nasse intermédiaire à 2500^{m} de la surface à 9^{h} 10. Largué bouées à 9^{h} 35. On les prend à 19^{h} ; viré à 19^{h} 15. A 21^{h} 45 on ne trouve pas trace de la bouée intermédiaire. Nasse à bord vers 22^{h} 30, elle contient un gros amphipode, un Macrurus, 1 poisson noir.

437. — Tube sondeur Buchanan avec 3 lests ; (M. Buchanan fixe au-dessus un thermomètre à minima), filé à 450^{m} à 13^{h} 5. Là on fixe une bouteille Buchanan th. 62390 (et au-dessus un th. à minima de M. Buchanan). On file encore 450^{m} et on fixe là le th. 62817 à 13^{h} 35. On file 450^{m} et on fixe le th. 62815 à 13^{h} 45. (A 13^{h} 50 le câble se décapèle à 1920^{m}). On a finalement le fond à 3610^{m} à 14^{h} 15. Messager à 14^{h} 21. Viré à 14^{h} 45. A 15^{h} 42 on a le th. 62815 qui était à 1350^{m} du fond, soit 2260^{m} de la surface, t° $_{2260\,m}$ = 4° 2. Le th. 62817 qui était à 2710^{m} de profondeur donne 3° 8 à 16^{h}. La bouteille th. 62390 vient de 3160^{m} à 16^{h} 13 et marque 3° 3 ; prise d'eau. Le tube sondeur donne un échantillon de l'eau du fond et un boudin d'argile jaune à 17^{h} 30. (Pas mention de la température de l'eau du tube sondeur, ni du th. à minima).

438. — 2 bouteilles Buchanan et un lest. Fixé à 12^{m} du lest la bouteille th. 62390. Filé à 450^{m} à 17^{h} 10, atteints à 17^{h} 14. Fixé bouteille th. 60453, filé le lest à 1350^{m} à 17^{h} 25, atteints à 17^{h} 36 ; messager à 17^{h} 42, viré à 17^{h} 54 ; bouteille th. 60453 à bord à 18^{h} 11, t°= 11° 9 à 900^{m}. Le 2^{e} messager n'est pas parti ; on l'envoie sur la bouteille

th. 62390 à 18^{h} 11. On a viré trop vite et on n'est pas sûr de la profondeur (450^{m}?) à laquelle l'eau a été prise, ni que le th. qui marque 12° 1 a eu le temps de se mettre en équilibre de température.

439. — Dauphin d'au moins 2^{m}; estomac vide; canaux biliaires pleins de petits trématodes.

441. — Tube sondeur Buchanan, 3 lests. Filé à 7^{h} 20, fond à 8^{h} 34 à 3745^{m}. Messager à 8^{h} 35, viré à 9^{h}. Le th. 62818 qui revient de 3733^{m} (3745-12) marque 3° 8. Le th. 62815 déclanché à 3283^{m} (3745-450) marque 3° 1. Prise d'eau, boudin d'argile à 9^{h} 45.

443. — Chalut envoyé à 10^{h}, filé 4745^{m} à 12^{h} 20, viré à 15^{h} 30, à bord à 19^{h}. Vase abondante, poissons, holothuries, bivalves, etc.

445. — Tube sondeur Buchanan, 2 lests, 2 thermomètres. Le th. 62815 est fixé à 12^{m} du sondeur, le th. 62818 à 450 + 12 = 462^{m} du sondeur. Filé à 17^{h} 20. Le fil (simple) de sonde casse à 17^{h} 45 après avoir filé 1518^{m}. Tout est perdu.

446. — Sondeur à robinet, 2 lests. Envoyé à 6^{h} 30, fond à 4315^{m} à 7^{h} 3. Viré à 7^{h} 5. En remontant, le fil (simple) de sonde casse, le compteur marquant 3072^{m}, à 7^{h} 30. Sondeur perdu.

447. — Grande nasse triédrique, 3 petites nasses en fil de laiton, une en fil de fer galvanisé, 1 nasse intermédiaire. A l'eau à 8^{h} 22. Filé à 8^{h} 30, 2250^{m} atteints à 9^{h} 50. Là on fixe une nasse intermédiaire qui est ainsi à 2065^{m} de la surface. On file à 10^{h}, fini de filer à 11^{h} 55. Bouées (3 en caoutchouc, 1 en liège) larguées à 12^{h} 50, reprises le 13 à 8^{h} 40. Viré à 9^{h} 45. A 11^{h} 45 l'attache métallique de la nasse intermédiaire revient seule; à 13^{h} 30 on voit de nombreuses coques sur le câble tordu et brisé. Les nasses, 20^{m} de câble d'acier et 250^{m} de filin restent au fond.

449. — 9 *Acanthias vulgaris* jeunes. L'un d'eux avait un isopode parasite dans la bouche. L'estomac contient des débris de cuisine du bord (macaroni, carotte, viande, etc.), ainsi que des annélides et céphalopodes. Parasites dans l'intestin spiral.

451. — Long bout de câble ramené par la ligne. Conservé algues, etc. fixées sur ce câble.

452. — Envoyé à 6^{h} 49^{m} 30^{s}, fond à 6^{h} 52^{m} 30^{s} à 349^{m}, viré à 7^{h} 9, à bord à 7^{h} 19. Prise d'eau de 349 - 12 = 337^{m} où t° = 13° 2, th. 62390.

455. — Bouteille Buchanan th. 62390 envoyée à 250^{m} à 8^{h} 14, à bord à 8^{h} 36 $t°_{250\,m}$ = 13° 3. Envoyée à 150^{m} à 8^{h} 57, à bord à 9^{h} 35, le thermomètre n'a pas basculé. Envoyée à 100^{m} à 9^{h} 20, à bord à 9^{h} 35, $t°_{100\,m}$ = 15°. Envoyée à 50^{m} à 9^{h} 39, à bord à 9^{h} 55, $t°_{50\,m}$ = 16° 4. Envoyée à 200^{m} à 10^{h} 23 et le thermomètre 62817 à 150^{m}, le tout à bord à 10^{h} 45; on a $t°_{150\,m}$ = 14°, $t°_{200\,m}$ = 13° 8. Prises d'eau toutes réussies.

457. — Envoyé bouteille th. 62390 à 12^{h} 55, et th. 62817 à 205^{m}, à bord à 13^{h} 26. Fond à 13^{h} à 267^{m}. Messager à 13^{h} 14, viré à 13^{h} 18, $t°_{205\,m}$ = 13° 6, bouteille à bord à 13^{h} 26, $t°_{255\,m}$ = 13° 4. — Les mêmes envoyés à 13^{h} 36, la bouteille à 150^{m}, le th. 62817 à 100^{m}; messager à 13^{h} 48, viré à 13^{h} 50, à bord à 13^{h} 57. $t°_{150\,m}$ = 13° 9, $t°_{100\,m}$ = 14° 9. — Les mêmes envoyés à 14^{h} 2, la bouteille à 50^{m}, le th. 62817 à 25^{m}, atteints à 14^{h} 4, messager à 14^{h} 15, viré 14^{h} 17. On a $t°_{50\,m}$ = 17° 6, $t°_{25\,m}$ = 19° 8 (dans la colonne des observations ce dernier nombre est corrigé 2 fois en 20° 8 qui est sans doute le bon).

458. — Chalut engagé dans l'hélice dès le commencement de l'opération. Il est complètement perdu: filet, plateaux et seau.

459. — Sondeur à robinet, 2 lests et th. 62392 à 12^{m} du sondeur. Envoyé à 15^{h} 5, fond à 15^{h} 15 à 1408^{m}, messager à 15^{h} 19, viré à 15^{h} 30, à bord à 15^{h} 50, $t°_{1396\,m}$ = 9° 4. Trouvé *Sagitta* dans le sondeur.

462. — Rien dans le sondeur, seulement quelques débris extérieurs.

463. — Rien dans le sondeur.

465. — 4 Congres, 160 crevettes (note de couleur).
466. — On mouille le signal par 60^{m}. Après avoir trouvé des fonds variant de 83 à 138^{m}. Le 29 le signal est seul, l'ancre et la chaîne sont restées au fond.
467. — Environ 60 serrans pris à la ligne, 1 labre. Examen de nourriture et des parasites. Algues.
468. — Mostèle de fond trouvée à la surface et dont la moitié postérieure avait été coupée par un poisson pendant sa montée. Elle a dû se décrocher à un moment de l'hameçon et continuer son ascension, par l'expansion des gaz de la vessie natatoire sous l'influence de la décompression.
469. — Le 29 on ne retrouve que le signal, la nasse est perdue, son amarrage ayant cédé au ragage.
470. — Le sondeur à robinet ne rapporte que quelques grains de gravier à l'extérieur.
472. — Rien dans le sondeur. Roche ?
473. — A 6^{h} 45 le filin casse. L'examen montre qu'il a fortement ragué sur la roche qui l'a coupé peu à peu. Nasse perdue avec les 3 petites nasses intérieures.
474. — Tube sondeur Buchanan avec un lest, bouteilles Buchanan th. 60452 et th. 62390. On a $t^{o}_{50\,m} = 14^{o}\,4$, $t^{o}_{250\,m} = 12^{o}\,4$, $t^{o}_{350\,m} = 11^{o}\,8$, $t^{o}_{440\,m} = 11^{o}\,8$, $t^{o}_{540\,m} = 11^{o}\,7$. Les températures à 50, 350 et 540^{m} sont données par le th. 60452, celles de 250 et 440^{m} par le th. 62390. Autant de prises d'eau que de températures.
475. — Animaux divers pris dans les fauberts ; le chalut revient déchiré et vide.
476. — Rougets, examen de leur nourriture.
478. — Envoyé à 4^{h} 46, fond à 4^{h} 57, messager à 5^{h}, viré à 5^{h} 12, à bord à 5^{h} 40. $t^{o} = 5^{o}\,8$ à 1788^{m} soit à 12^{m} du sol, th. 62392.
479. — Envoyé à 8^{h} 2, fond à 8^{h} 35, messager à 8^{h} 38, viré à 9^{h} 6, à bord à 10^{h} 56, $t^{o} = 3^{o}$ à 4696^{m} (12^{m} du fond) th. 62392.
480. — Vers 14^{h} 30 un ajut du câble manque. Le chalut et environ 5200^{m} de câble restent à la mer.
481. — Envoyé à 12^{h} 18, fond à 12^{h} 45, messager à 12^{h} 47, viré à 13^{h} 15, à bord à 14^{h} 20. $t^{o} = 2^{o}\,7$ à 3789-12^{m}, th. 62392.
482. — Nasse triédrique avec 3 petites nasses en fil de laiton et 2 éponges garnies d'assa fœtida ; filé 3500^{m} de câble d'acier et 460^{m} de filin. Une nasse intermédiaire est fixée à 1700^{m} de profondeur sur le câble. Il n'en revient qu'un fragment. La nasse revient le 15 à 17^{h} 45 avec un poisson, un crustacé, et quelques foraminifères et tubes d'annélides. L'assa fœtida est destinée à attirer les animaux.
483. — Un filet est mis à la remorque du youyou qui porte les fanaux de la nasse. Il pêche toute la nuit et contient le matin un bras de céphalopode, quelques mysidés et des débris venus du navire.
484. — Envoyé à 13^{h} 56, fond à 14^{h} 12 à 1674^{m}, messager à 14^{h} 46. $t^{o}_{662\,m} = 5^{o}\,7$, th. 62392.
485. — Nasse à l'eau à 14^{h} 50 ; fini de filer 1500^{m} de câble d'acier et 260^{m} de filin à 16^{h} 12. Largué les bouées à 17^{h} 10. Les deux petites nasses intermédiaires en fil de laiton installées sur le câble à 1000^{m} de profondenr reviennent vides mais intactes. La nasse contient 239 *Simenchelys* dont 14 dans les petites nasses, 11 *Synaphobranchus*, 1 *Centroscymnus*, 1 crevette. Un filet installé comme celui de la Stn. 483.
487. — Envoyé à 5^{h} 45. Ajut à 6^{h} 22. A 7^{h} 45 le câble bossé casse près de la bosse à la suite d'une secousse. Le sondeur thermomètre 62392 et 4490^{m} de câble d'acier de sondage restent au fond.
488. — Envoyé à 12^{h} 53, messager à 13^{h} 7 (le sondeur étant à 2000^{m}), fond à 13^{h} 25, viré à 13^{h} 37, à bord à 15^{h} 22. On a $t^{o} = 3^{o}\,3$ à 4898-12^{m}, th. 62385.

489. — Nasse à l'eau à 15h 20, bouées à l'eau à 22h 15. Viré le 26 vers 7h 30; à 12h 10 le bout du câble est à bord, cassé sur une coque; il reste à l'eau la nasse avec les 3 petites nasses en fil de laiton, 600m de câble d'acier et 460m de filin.

490. — Envoyé à 13h 52, fond à 14h 40, messager à 14h 41, viré à 15h 28, à bord à 17h 30, L'amorce de 8 hameçons immergés sur une barre de bois fixée au lest est restée intacte. $t^{\circ}_{4898\text{-}12\ m} = 3^{\circ}3$, th. 62385.

493. — Envoyé à 14h 38, fond à 15h 5, messager à 15h 7, viré à 15h 28, à bord à 16h 20. $t^{\circ}_{3693\text{-}12\ m} = 3^{\circ}$, th. 62385.

497. — Envoyé à 17h 56, messager à 18h 18, fond à 18h 20, viré à 18h 33, à bord à 19h 7. $t^{\circ}_{2628\text{-}12\ m} = 3^{\circ}7$, th. 62385.

498. — Nasse à l'eau à 19h 25, bouées à l'eau à 22h 15. La nasse revient le 28 à 19h avec 9 gros amphipodes, 1 crevette, des ophiures, *Centroscymnus* et *Simenchelys*, un gros paquet de vase.

499. — 1 Germon dont le contenu de l'estomac est peu abondant et macéré.

502. — Envoyé à 12h 9, fond à 12h 22, messager à 12h 39, viré à 12h 43, à bord à 12h 58. $t^{\circ} = 8^{\circ}$ à 1262-12m, th. 62385.

503. — A l'eau à 12h 55, fini de filer 1860m à 14h, viré à 16h 20, à bord à 18h. La barre transversale du chalut est cassée à ses deux extrémités. Cailloux, objets très variés dans les fauberts.

504. — Sondage fait à l'endroit où le chalut a été amené à bord et qui montre une différence considérable avec celui de l'endroit où il a été immergé.

505. — Dauphin mâle. Pas de parasites. Débris de sardines dans l'estomac.

507. — Dauphin ♀. Mis en alcool à 90° tubercules du poumon (surface et intérieur) et fragments de peau avec orifices de parasites ou blessures? Pas de parasites; débris de quelques poissons dans l'estomac.

508. — Filet Buchet[1]. A l'eau à 15h 20, à bord à 17h 40. 6 nœuds. Filé 80m.

510. — Dauphin ♀. Nombreux céphalopodes dans l'estomac avec crevettes. — Nématodes dans tubercules du poumon.

514. — Filé à 12h 7, fond à 12h 37, viré à 12h 45, à bord à 14h 24. (Le câble casse à 13h 5, on fait une épissure et on revire à 13h 20). On avait envoyé 2 lests à 11h 15 mais le fil a cassé à 11h 45 emportant les 2 lests et 556m de fil d'acier.

515. — Chalut, 3 fauberts intérieurs, 2 extérieurs. A l'eau à 14h 35, filé de 15h à 15h 50 2726m. Viré à 17h 20, à bord à 20h 15. Traction allant jusqu'à 2500 kg.; barre médiane cassée; le chalut à quitté le fond par 1800m, il arrive très lavé et a fait une bonne récolte.

516. — Germon; parasites dans les branchies; estomac vide; intestin rempli d'écailles de poissons; parasites dans les appendices pyloriques.

517. — Envoyé à 5h 49, messager à 6h 17; à 7500m pas de fond; viré à 7h 30; à 8h 40 la traction indique le fond à 5290m. Prise d'eau; mais le th. 62396 n'a pas basculé. Surface 18° 65. Boudin de vase argileuse jaunâtre pointillée par endroits de globigérines, escarbille au bout de la surface.

519. — 7 nœuds. L'entonnoir presque cylindrique adapté à l'appareil a glissé en arrière. Le filet a mal fonctionné et revient avec beaucoup de poussières. Pêche pauvre.

521. — 4 germons de 2 à 2 kg. 500; petits céphalopodes et aiguilles dans l'estomac; parasites dans le duodénum, les appendices pyloriques, distome sur le foie.

1. Voir la description de cet appareil dans la *Revue scientifique*, 7 juillet 1900, et dans mon livre *L'Océanographie* (Vuibert et Nony, 1907), p. 216, fig. 135 et 136. Ce filet, dont l'emploi demande chaque fois une véritable opération et du personnel, a été remplacé plus tard par un petit filet fin étroit qu'une personne seule peut manœuvrer facilement à n'importe quel moment sans modifier la vitesse du navire.

523. — 9 germons : 3 de 2kg. à 2kg. 500 ; 4 de 5kg. ; 1 de 8 et 1 de 11 kg. ; dans l'estomac : 3 distomes, poissons, amphipodes, 1 céphalopode (*Tremoctopus hyalinus*). Parasites dans le duodénum.

524. — 1 germon de 5 kg. a dans l'estomac 1 distome, des poissons digérés. 1 autre germon de 6 kg. et 3 de 2 kg. 500.

525. — Envoyé à $6^h 4$. A $6^h 15$ le fil casse, sur la poulie du dehors (?), après avoir filé 334^m. (Cette longueur de fil d'acier, le tube sondeur Buchanan, le th. 62396 et les 2 lests sont perdus).

526. — Envoyé à $7^h 7$, messager à $7^h 34$ le compteur marquant 3000^m, fond à 4020^m à $7^h 58$, viré à $8^h 55$. Le câble casse, la monture du thermomètre étant venue frapper le guide à galets (le compteur marquant 109^m). Il y a sans doute eu un glissement sur la poulie du compteur, ou allongement du câble ? Le tube sondeur Buchanan, le th. 60450, les 4 lests et 109^m de câble d'acier sont perdus.

527. — Chalut à l'eau à $9^h 15$. Filé 5620^m de câble. Viré à $15^h 15$, à bord à 20^h. Bonne récolte, notamment un grand *Coryphœnoides gigas* de $0^m 80$, des *Psychropotes*, curieuses holothuries dont la plus grande mesurait $0^m 46$ ($0^m 20$ pour le corps et $0^m 26$ pour la queue) etc. — Quand il arriva près de la surface on vit beaucoup de grosses bulles de gaz partir du chalut. Ce gaz provenait sans doute de la vessie natatoire du grand poisson de $0^m 80$.

531. — Envoyé à $10^h 27$, fond à $10^h 50$ à 2292^m (rectifié à 2178^m). Messager à $10^h 51$, viré à $11^h 2$, à bord à $12^h 9$. Prise d'eau, $t^o_{2178-12\,m} = 3^o 8$, th. 62393.

532. — Nasse à l'eau à $12^h 55$, filé de $12^h 55$ à 14^h 120^m de filin et 2250^m de câble. Largué les bouées à $14^h 25$. Nasse reprise le 27. Amphipodes, crevettes, etc. et 3 *Simenchelys* (donnés plus tard au Musée de Ponta Delgada, Açores).

536. — Chalut à l'eau à $8^h 45$, filé 2918^m de $8^h 50$ à $10^h 45$, viré à $14^h 10$, à bord à $15^h 25$. Bonne récolte.

539. — Dauphin ♂. Rien dans l'estomac. Cysticerques abondants autour des organes génitaux et dans le lard.

541. — Envoyé à $12^h 37$, fond à $12^h 43$, viré à $12^h 44$, à bord à $12^h 50$.

542. — A l'eau à $12^h 45$, filé 130^m de filin ; bouée reprise le 2 à $15^h 45$, à bord à $16^h 10$. *Phycis phycis* de $0^m 57$, ayant 1 *Homola* dans l'estomac ; parasites enkystés dans la ligne latérale et les appendices pyloriques. 14 Murènes, de $0^m 90$ à $1^m 35$ de longueur.

543. — 3 lests envoyés à $14^h 46$, fond à $15^h 4$ à 900^m, viré à $15^h 5$. Le fil casse, perdu les lests et 265^m de fil d'acier.

544. — A l'eau à $15^h 37$. Bouée relevée le 2 à $17^h 30$, nasse à bord à $18^h 50$. 23 petits *Simenchelys*, 65 *Synaphobranchus*, 1 amphipode. Examiné parasites et nourriture de poissons.

545. — 2 tortues de 4 et 16 kg. *Nautilograpsus*, *Corophium*, Caprelles, Anatifes sur la carapace. Dans l'estomac 1 plume de calmar et objets indéterminables.

546. — 15 *Carcharias glaucus* jeunes. Le plus grand avait $1^m 48$ jusqu'à l'extrémité de la caudale et pesait 21 kg. 2 autres pesaient 13 et 14 kg. Les autres avaient des poids inférieurs variés. L'estomac ne contenait que des objets jetés du navire (chou, pain, etc.). Pas vu de parasites.

547. — Noix de coco avec anatifes. Gardé anatifes seuls.

553. — Chalut avec 2 fauberts extérieurs et 3 intérieurs. Filé de $10^h 40$ à $11^h 20$, viré à $12^h 20$, à bord à $14^h 10$. Bonne récolte.

554. — A l'eau le 3 à $14^h 30$, rentrée le 4 à $17^h 15$. 5 *Geryon*, 2 céphalopodes (*Heteroteuthis dispar*), 4 crevettes rouges, 328 *Simenchelys*, 16 *Synaphobranchus* (dont 4 donnés au Musée de Ponta Delgada, Açores).

556. — 7 h 40 - 8 h 45, t° = 9° à 924-12 m, th. 62393.
557. — 9 h 15 - 9 h 35, t° = 10° 5 à 749-12 m, th. 62393.
558. — 10 h 15 - 10 h 50, t° = 10° 1 à 550-12 m, th. 62393.
559. — 11 h 15 le 5. Bouée prise le 7 à 13 h 30. Nasse à bord à 14 h 5. 3 petits crabes dont un dans une petite nasse, 10 *Cancerbellianus*, 2 *Beryx*, poissons rouges, (note de couleur prise le 8 après conservation dans la chambre froide); une crevette, un oursin mou et une douzaine de coquilles garnies de pagures.
560. — Envoyé à 8 h 15, fond à 8 h 23, messager à 8 h 32, viré à 8 h 38, à bord à 8 h 50, t° = 11° 6 à 460-12 m, th. 62393.
562. — 1 Polyprion d'environ 1500 gr., 1 *Capros aper* jeune dans l'estomac; vers parasites dans l'intestin. Ce mérou a été acheté à des baleiniers chassant le cachalot.
563. — Nasse à l'eau le 10 à 11 h 5, filé 400 m de filin et 250 m de câble d'acier à 11 h 30. Bouée prise le 12 à 10 h 55, nasse à bord à 11 h 35, 1 *Sebastes dactylopterus* de 0 m 30, 2 congres, 18 *Cancer bellianus*, quelques gastéropodes.
564. — Envoyé à 15 h 25, fond à 1537 m à 15 h 45, messager à 15 h 50, viré à 16 h 2, à bord à 16 h 30. Pas de prise d'eau, les 3 lests ne s'étant pas détachés. t° = 5° 7 à 1537-12 m, th. 62393.
565. — Envoyé à 16 h 40, largué bouée à 18 h 15, pris bouée le 12 à 14 h 20, nasse à bord à 15 h 30. Elle ne contient rien. Elle a dû rester entre deux eaux, la bouée de tôle était immergée.
566. — Polyprions; estomac vide, parasites dans le duodénum.
567. — Sondeur envoyé à 10 h 15, fond à 10 h 20, messager à 10 h 25, viré à 10 h 30, à bord à 10 h 50. t° = 11° à 550-12 m, th. 62393.
568. — Chalut envoyé à 10 h 55, filé 890 m à 12 h 20, viré à 14 h 40, à bord à 15 h 40. Le chalut est déchiré en grand. Les fauberts ont assez bien fonctionné.
569. — Oursins, langoustes, labres, mostèles, rougets, crabes, scyllares, astéries, etc.
570. — Filé à 8 h, 648 m à 8 h 35, viré à 9 h, à bord à 9 h 50. Rares petits oursins et éponges; les fauberts sont revenus tous intacts et ont très peu rapporté.
572. — Envoyé à 6 h 40, fond à 7 h, Prise d'eau, t° = 6°8 à 1165-12 m, th. 62393, surface 22°.
573. — Nasse à l'eau le 13 à 7 h 40, bouées à l'eau à 8 h 50, reprises le 14. Nasse à bord à 15 h 35. 6 *Geryon* (1 avec rhizocéphale, 1 avec les pattes blanches), 267 *Simenchelys*, 2 *Synaphobranchus*. (Filé 1270 m de câble dont 520 de filin).
574. — 2 *Glaucus*, Syngnathes, *Scopelus maderensis* vivant dont vu la phosphorescence; *Beroë*; 1 tortue prise vers 16 h.
575. — Chalut à l'eau à 12 h 40, filé 1565 m, viré à 15 h 30, à bord à 16 h 30. 1 *Halosauropsis*, nombreux stellérides (3 ou 4 espèces), 2 *Synaphobranchus*, oursin mou, *Colossendeis*, etc., etc.
577. — Filé 1180 m de fil de sonde à 7 h 40. Le palancre n'a pas été retrouvé.
578. — Chalut à l'eau et filé 1538 m de 9 h 50 à 10 h 40. Viré à 11 h 50, à bord à 13 h. Très bonne récolte.
580. — Envoyé à 6 h 20, à bord à 7 h 40. t° = 5° à 2139-12 m, th. 62393. Prise d'eau. Surface 21° 7.
581. — Chalut à l'eau à 7 h 50, viré à 10 h 20, à bord à 12 h 20. Filé 3000 m. Le câble casse et le chalut est perdu avec 5 fauberts.
582. — Envoyé à 15 h 50, fond à 16 h, messager à 16 h 40, à bord à 17 h 15. Roche ? Rien dans le sondeur. L'eau est perdue par accident. t° = 9° à 845-12 m, th. 62393. Surface 21° 7.

584. — A l'eau à 8h 50, fini de filer 1000m à 9h 25, viré à 9h 53, à bord à 10h 30. Très bonne récolte et très variée. Oursins, annélides, polypiers, actinies, alcyonaires, hydraires, éponges, astéries, crabes, galathées, bryozoaires, etc.

586. — Envoyé à 8h 48, fond à 8h 58, messager à 9h 5, viré à 9h 10, à bord à 9h 35. Prise d'eau. t° = 9° 7 à 793-12m. Surface 19° 8.

588. — Céphalopodes rendus par un cachalot ou recueillis par moi dans son estomac. (*Cucioteuthis, Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin, célèbre calmar à écailles, *Dubioteuthis*, etc. Voir Joubin, Fasc. XVIII). Nématodes et autres parasites. Voir Fasc. LXXXIV, p. 275 et le chapitre *La mort d'un Cachalot* dans le livre du Prince Albert *La Carrière d'un Navigateur*.

591. — 7 *Cancer bellianus* ♂, 1 crabe ♀ (*Bathynectes*).

594. — Ancre ramenée du fond avec la nasse de la Stn. 592 (de 54m). Recueilli sur cette ancre nombreux animaux : éponges, hydraires, galathées, crabes, ophiures, comatules, némertiens, mollusques, etc.

596. — La soupape a laissé fuir l'eau du tube sondeur. t° = 18° 2 (?) 523-12m, th. 62393. La température paraît avoir été altérée par une cause inconnue.

598. — Envoyé à 9h 52, fond à 10h 2, messager à 10h 10, viré à 10h 15, à bord à 10h 30. t° = 10° 4 à 632-12m, th. 62393.

601. — Envoyé à 14h 35, fond à 14h 55, messager à 15h, viré à 15h 10, à bord à 15h 45. La soupape a laissé fuir l'eau. t° = 6° 1 à 1230-12m, th. 62393. Surface 21° 7.

602. — Envoyé à 15h 50, filé 1630m, viré à 17h 30, à bord à 18h 55. Bonne récolte : éponges, étoiles, pagures, crabes, oursin mou, polypiers, ophiures, poissons, etc.

603. — Coquilles de spirule, janthines, porpites.

604. — 4 aiguilles (*Scombresox*) et 1 *mullus* jeune.

605. — Envoyé à 16h 20, fond à 16h 31, messager à 16h 37, viré à 16h 41, à bord à 17h. Prise d'eau. t° = 9° 5 à 682-12m, th. 62393. Surface 21° 6.

606. — Envoyé à 17h 24, fond à 17h 32, messager à 17h 42, viré à 17h 46, à bord à 18h 5. Sable noir dans la bouteille, rien dans le tube lui-même. t° = 9° 7 à 785-12m, th. 62393.

607. — Envoyé à 18h, fini de filer à 18h 30, bouées à l'eau à 18h 35, à bord le 29 à 10h 5, nasse à bord à 11h 50. 2 *Bathynectes*, 1 *Phycis phycis* de 0m50, 11 *Geryon* (8 ♂, 3 ♀) 6 conservés, 5 à la cuisine, 1 squale, 3 *Synaphobranchus*, 1 schizopode.

608. — Envoyé à 7h 15, messager à 7h 50, viré à 7h 55, à bord à 8h 45. Prise d'eau. t° = 3° 9 à 2198-12m, th. 62393. Surface 22°. Boudin de vase.

609. — Envoyé à 9h 40, filé 2980m à 10h 45, viré à 12h 25, à bord à 14h 45. Le chalut revient vide, il n'a sans doute pas touché le fond.

611. — 1 *Coryphæna* de 0m93. Parasites dans l'estomac et l'intestin. Tête conservée.

612. — Envoyé à 14h 37, fond à 14h 47, messager à 14h 54, viré à 15h, à bord à 15h16, Prise d'eau. t° = 9° 5 à 778-12m, th. 62393. Surface 21° 8.

613. — Nasse à l'eau à 15h 5, bouées larguées à 15h 45, à bord le 31 à 15h 50, nasse à bord à 16h 30. 1 schizopode. 2 déchirures se voient sur les panneaux triangulaires, produites sans doute par les animaux échappés.

614. — Envoyé à 16h 45, fini de filer à 17h 10, viré à 18h, à bord à 18h 25. Bonne récolte. (*Pheronema* etc.).

615. — Envoyé à 6h 50, à bord à 7h 30. Prise d'eau. t° = 7° 8 à 1022-12m, th. 62393.

616. — Barre à l'eau et filé 1350m de 7h 50 à 8h 50, viré à 10h 30, à bord à 11h 20. Bonne récolte. (*Dorocidaris*, etc.).

617. — Envoyé à 14^h10, fond à 14^h23, messager à 14^h30, viré à 14^h38, à bord à 15^h. $t^o = 6^o6$ à 1143-12^m, th. 62393. Prise d'eau. Boudin de vase. Surface 22°.

618. — Envoyé à 15^h5, filé 1643^m, viré à 16^h30, à bord à 18^h. Bonne récolte très variée.

621. — Nasse à l'eau à 8^h30 le 1, à bord le 4 à 9^h45. 11 *Synaphobranchus*, 1 pleurobranche ?

622. — 2 *Carcharias* (parasites) etc. (Excursion ce jour au Forno de Graciosa, Açores).

623. — Envoyé à 13^h15, fond à 13^h53, messager à 13^h50, viré à 14^h4, à bord à 14^h37. $t^o = 4^o6$ à 2102-12^m, th. 62393.

627. — Sondage à fil perdu pour gagner du temps.

628. — Chalut envoyé à 8^h30, fini de filer 6000^m à 10^h30, viré à 12^h45, à bord à 15^h40. 1 étoile, 1 macrurus.

629. — Envoyé à 6^h15, fond à 8^h30, à bord à 10^h40. Prise d'eau, surface. $t^o = 16^o55$. Pas de thermomètre au fond.

630. — Chalut envoyé à 10^h50, fini de filer 6000^m à 12^h30, viré à 14^h10, rupture du câble à 17^h; le chalut, les 5 fauberts et environ 10^m de câble sont perdus.

632. — 9 *Centrophorus*, 2 *Haloporphyrus lepidion*, *Nebalia* dans les petites nasses intérieures, etc.

636. — Chalut à mailles de 4^{cm}. Envoyé à 13^h5, filé 2500^m à 13^h55, viré à 15^h10, à bord à 16^h55. Le chalut ne rapporte que quelques morceaux de vase argileuse.

637. — 1 *Grampus griseus* ♂ de 3^m40 de longueur totale. Cysticerques parasites. Céphalopodes dans l'estomac *(Ocythoe tuberculata)*. Mis dans le sel appareil génito-urinaire, langue. - Harponné aussi un grand cétacé (Balénoptère) perdu avec 500 brasses de filin.

638. — 2 *Orca* ♀. *Xenobalanus* sur la nageoire caudale. Mis dans le sel organe génito-urinaire du plus grand, avec un rein.

639. — 2 ballons vides scellés par M. Th. Schlœsing ont servi, à sa demande, à des prises d'air, à 30 milles environ du cap Palos par vent d'est.

641. — 15 *Serranus scriba*, 10 *Scyllium canicula*, 1 *Galeus canis*, 1 ♂ de *Raja alba* jeune (var. *marginata*), 1 *Epinephelus*, 1 Labre, 2 *Maia* et quelques poissons gardés.

644. — Dauphin ♂. Estomac vide, cysticerques dans le lard ; raies analogues à celles du Grampus sur la peau dont un fragment est conservé, ainsi que le gland pour des sortes d'excroissances.

646. — Le ballon peint de 1500^{cc} est mauvais parce que de l'air est rentré pendant la fermeture à la lampe et il peut y avoir des gaz de la combustion. On a pris un nouvel échantillon. Air 20°4.

647. — Envoyé à 6^h30 (arrêt pour épissure de 6^h45 à 7^h15), fond à 8^h, messager à 7^h50 (3450^m étant filés) ; viré à 8^h29, à bord à 9^h30. Boudin de vase. Prises d'eau de fond et de surface. $t^o = 3^o$ à 4400-12^m, th. 62386. Surface 20° 2.

648. — *Argyropelecus Olfersi* recueilli par le Prince. Vélelle portant des embryons méduso'ides en place et tombés dans le bocal après fixation au formol ; on en fixe au Kleinenberg et au picrosulfurique.

650. — Envoyé à 9^h30, fini de filer 5930^m à 11^h, viré à 13^h40, à bord à 16^h15. Bonne récolte ; ponces et cailloux.

651. — Envoyé à 6^h10, messager à 6^h47 (3260^m étant filés), fond à 6^h57, viré à 7^h15, à bord à 8^h20. Prises d'eau de fond et de surface. $t^o = 3^o$ à 4261-12^m, th. 62386 ; surface 20°4. Boudin de vase.

652. — Chalut envoyé à 8^h32, fini de filer à 9^h45. Bonne récolte.

653. — Envoyé à 12^h48, fond à 13^h6, messager à 13^h8, viré à 13^h18, à bord à 1^h49. Prises d'eau de fond et de surface. $t^o = 5^o2$ à 1495-12^m, th. 62386 ; surface 21° 6. L'eau du fond revient très claire, sans trace de vase ou de sable.

654. — Envoyé barre à 14^{h}, filé 1555^{m} à 14^{h} 35, viré à 15^{h} 16, à bord à 16^{h}. Quelques étoiles et petites éponges.

655. — 1 *Muræna unicolor*, 2 *Phycis phycis* de 0^{m} 50, *Serranus atricauda*, *Labrus*, *Carcharias glaucus* ♀ de 1^{m} 03, longueur de la queue 0^{m} 29; *Scorpæna porcus* de 0^{m} 14, *Labrus merula* de 0^{m} 21 et autres conservés. 1 *Maia*.

658. — Envoyé à 6^{h} 28, fond à 6^{h} 34, viré à 7^{h}, à bord à 7^{h} 20.

659. — Envoyé à 10^{h} 30, fond à 10^{h} 35, viré à 10^{h} 36, à bord à 10^{h} 54.

660. — Nasse à galets. Dans plusieurs circonstances le Prince a constaté la difficulté de poser directement sur le fond une nasse au bout d'un câble sans la traîner sur le fond et l'abîmer pendant qu'on détache le câble et qu'on met à l'eau les bouées. Aussi dans la suite il procéda ainsi : on file le câble (lesté au moment voulu) après l'avoir fait passer dans deux guides à galets fixés l'un en haut, l'autre dans le plancher de la nasse maintenue suspendue dans les haubans par un amarrage. Quand le fond est atteint on libère la nasse qui descend le long du câble, et on largue ensuite les bouées.

Filé câble à 10^{h} 39, largué la nasse à 10^{h} 55, la bouée à 11^{h} 15. La nasse est à bord le 27 à 17^{h}. 2 petits *Bathynectes*, 1 gros *Cancer bellianus* ♂ garni de cirrhipèdes.

662. — Envoyé à 7^{h} 9, fond à 7^{h} 55, messager à 7^{h} 59, viré à 8^{h} 10, à bord à 8^{h} 50. Boudin de vase. Prises d'eau de fond et de surface. t° = 4°5 à 1732-12^{m}, th. 62386. Surface 21°2.

663. — Filé 2532^{m} de 9^{h} à 9^{h} 45, viré à 13^{h} 5, à bord à 14^{h} 35. Très bonne récolte.

665. — Filé à 14^{h} 30, fil casse à 14^{h} 39 à 1330^{m}. Perdu le tube sondeur Buchanan, 3 lests de fonte et le fil d'acier filé.

666. — Filé à 15^{h} 22, fond à 15^{h} 43, viré à 15^{h} 46, à bord à 16^{h} 25.

667. — Filé le câble à 16^{h} 10, largué la nasse à 17^{h} 15, la bouée à 17^{h} 20. Nasse à bord le 1er à 16^{h}. 1 *Simenchelys*, 2 amphipodes, quelques copépodes, c'est tout.

668. — Envoyé à 6^{h} 55, viré à 9^{h} 15; le câble casse à 11^{h} 10 après avoir marqué plus de 3500 kg. de tension au dynamomètre. Le chalut reste au fond avec 956^{m} de câble d'après le compteur. — Vu des Grampus vers 15^{h} près du yacht.

670. — Envoyé à 9^{h} 30, filé 2550^{m}, viré à 11^{h} 55, le câble casse à 13^{h}. Chalut perdu avec les olives de fonte et 40^{m} de câble.

672. — Fond à 7^{h} 10. Boudin de vase; pas d'échantillon d'eau, l'appareil n'ayant pas déclanché. t° = 3°8 à 2252-12^{m}, th. 62386.

673. — Chalut à larges mailles. Envoyé à 8^{h} 45, filé 3000^{m}, viré à 12^{h}, à bord à 13^{h} 25. Bonne récolte.

675. — Envoyé à 6^{h} 50, fond à 7^{h} 12, viré à 7^{h} 25, à bord à 8^{h} 10. Boudin de vase. Prises d'eau de fond et de surface. t° = 4°7 à 1748-12^{m}, th. 62386. Surface 22°2.

676. — Envoyé à 8^{h} 15, filé 2473^{m}, viré à 12^{h}, à bord à 13^{h} 25. Récolte très médiocre.

681. — Envoyé nasse à galets à 21^{h}, a bord le 8 à 17^{h}. Il ne revient qu'un petit isopode dans une des 4 petites nasses, et c'est tout !

683. — Envoyé à 7^{h} 40, filé 2100^{m}, viré à 10^{h} 35, à bord à 12^{h}. Récolte assez bonne.

684. — Envoyé à 9^{h} 17, rentré à 13^{h} 15. Récolte analogue à la précédente.

686. — 2 *Conger vulgaris* (1^{m} 90, 20 kg., et 1^{m} 61), 1 *Muræna helena* de 1^{m} 10. Distomes dans l'estomac des congres et des murènes. Comme nourriture, l'amorce de la nasse.

687. — 3 *Sebastes dactylopterus*, 2 *Pagellus centrodontus*, 1 *Lepidopus caudatus* de 1^{m} 7 (seul gardé). Estomac vide de parasite et de nourriture.

689. — 1 *Lepidopus caudatus* de 1^{m} 22, trouvé mort à la surface (gardé la tête). Nématodes parasites autour de l'estomac.

690. — La nasse revient vide, après avoir dérivé pendant la nuit.

692. — Envoyé à 11 h 56, fond à 12 h 8, viré à 12 h 9, à bord à 12 h 20.
693. — Envoyé à 13 h 36, fond à 13 h 40, viré à 13 h 45, à bord à 13 h 50.
694. — Envoyé à 14 h 40, fond à 14 h 45, viré à 14 h 46, à bord à 14 h 57.
695. — Envoyé à 8 h 15, à bord à 9 h 54. Boudin de vase. t° = 5°5 à 2540-12 m, th. 62386. Surface 23° 1.
696. — Chalut à larges mailles, envoyé à 9 h 55, rentré à 14 h 40. Récolte très médiocre.
697. — Envoyé à 8 h 55, fond à 9 h 20, viré à 9 h 21, à bord à 9 h 55. Boudin de vase.
698. — Chalut envoyé à 10 h 6, filé 2840 m, viré à 12 h, à bord à 14 h 15. Bonne récolte.
701. — Nasse envoyée le 18 à 6 h 40, à bord le 20 à 13 h. 64 *Geryon affinis* ♂♀, 225 *Simenchelys*.
702. — Première opération de trémail dans les grands fonds. Envoyé à 8 h 30 le 19, rentré à 13 h le 20. Nombreux éponges et polypiers, poissons, *Polycheles*, Annélides, etc.
703. — Envoyé à 10 h 30, à bord à 14 h 35, filé 2200 m. Bonne récolte.
704. — 2 langoustes, 2 *Phycis phycis*.
705. — Nombreux poissons et scyllares; gardé un spécimen de chaque espèce.
706. — Nasse : 16 *Simenchelys* (rejetés), 19 *Synaphobranchus*, 1 crevette rouge et la moitié d'une autre.
707. — Envoyé à 15 h 30, fond à 1738 m à 16 h. Perdu le tube sondeur Buchanan, les 3 lests et 300 m de câble de sonde à 17 h 45.
708. — Envoyé à 17 h 30. On perd la nasse avec les 4 petites nasses intérieures, 1 bouée en tôle, 1 en caoutchouc ainsi que le baril et son voyant et le câble et le filin.
709. — Extrémité d'un bras de céphalopode (*Chiroteuthis*?) sur le câble de sondage de la Stn. 707.
711. — Envoyé à 9 h 55, fond à 10 h 15, messager à 10 h 18, viré à 10 h 29, à bord à 11 h 3. t° = 5° 3 à 1424-12 m, th. 62386. Surface 24°.
712. — Envoyé à 11 h 7, à bord à 14 h. Le chalut revient déchiré avec quelques fragments de polypiers.
714. — Bouées à l'eau à 16 h 50 le 24, reprises le 26 à 15 h 30. 6 *Geryon*, 3 *Simenchelys*. Le filet de la nasse est déchiré.
717. — *Seriola Dumerili*? dans le sel.
718. — Envoyé à 10 h 15, fond à 10 h 32, viré à 10 h 38, à bord à 11 h 15. Boudin de sable vaseux.
722. — Envoyé à 9 h 45, fond à 10 h 8, viré à 10 h 23, à bord à 11 h 2. Les poids ne sont pas tombés. Pas de prise d'eau. Boudin de sable vaseux. t° = 4° 9 à 1692-12 m, th. 62386.
723. — Nasse à galets envoyée à 11 h, bouées à 11 h 25. Nasse à bord le 1 er à 12 h. 10 *Simenchelys*, 1 *Synaphobranchus*, 3 *Paraliparis Copei*, 1 amphipode, 1 ophiure.
724. — Envoyé le 31 à 14 h 5, rentré le 1 er à 10 h. 2 *Centrophorus* ♂, étoiles, amphipodes, fragments de ponce, ophiure.
725. — 1 *Centroscymnus cœlolepis* ♂, 1 *Chimæra* ♂. De 19 h 8 au 1 er 9 h.
726. — 1 *Coryphæna hippurus* à 7 h 35. Cestodes dans le péritoine; débris de céphalopodes dans l'estomac.
728. — 1 Dauphin ♀ de 2 m. Conservé crâne et cerveau.
729. — Filé à 5 h 34, fond à 6 h 3, messager à 6 h 4, viré à 6 h 27, à bord à 7 h 28. Les lests ne sont pas tombés; pas de prise d'eau. t° = 5° à 2660-12 m, th. 62386.
730. — Nasse envoyée le 3 à 19 h 55, rentrée le 5 à 12 h 20. La nasse revient déchirée (par les squales?). Amphipodes dans les petites nasses.
731. — Une partie seulement du trémail revient et ne rapporte qu'une crevette rouge.
733. — Première expérience avec la bouteille à mercure que j'ai imaginée pour montrer que la quantité des gaz dissous dans les grandes profondeurs est indépendante de la pression, et qu'il n'y en a pas plus que vers la surface. — Envoyé le heurtoir à 1000 m

à 14^{h} 15, la bouteille à 14^{h} 40, messager à 14^{h} 58, viré à 15^{h} 6, à bord à 16^{h}. Les 2 déclanchements se sont faits en même temps; la bouteille n'a pas rapporté d'eau. (Voir à la table des matières où trouver la description et les figures de l'appareil et de son fonctionnement).

734. — Envoyé le 4 à 19^{h} 23, rentré le 5 à 9^{h}. Il ne revient que 3 ou 4 hameçons, le reste est perdu.

737. — Envoyé à 6^{h} 40, fond à 7^{h} 20. t° = 4° à 1919-12^{m}, th. 62386.

738. — Envoyé à 8^{h} 10, filé 2850^{m}, viré à 11^{h} 10, à bord à 13^{h} 30. Bonne récolte.

739. — Envoyé heurtoir à 1000^{m} à 16^{h} 5, bouteille à mercure (à parachute) à 16^{h} 20, messager à 16^{h} 44, viré à 16^{h} 54, à bord à 17^{h} 40. A bien fonctionné. t° = 7° 6 à 1000^{m}.

740. — Envoyé heurtoir à 17^{h} 52, filé 1000^{m} à 18^{h} 4, envoyé filet à 18^{h} 5, il est au heurtoir à 18^{h} 20, messager à 19^{h}, appareil à bord à 19^{h} 38. A très bien fonctionné, contient *Sagitta* et Copépodes. C'est le premier essai de ce filet Giesbrecht modifié, et dont on peut contrôler le fonctionnement. Mais tous ces filets à fermeture ont une surface d'entrée trop petite. (Voir à la table des matières où trouver la description et les figures de l'appareil et de son fonctionnement).

741. — 1 *Calappa*, 5 *Trygon vulgaris* (4 ♂ et 1 ♀), 3 *Galeus canis* ♀ de 1^{m} 55, 6 *Zygæna malleus* (3 ♂, 3 ♀) de 0^{m} 60 à 1^{m} 33. Nombreux rougets, 2 *Pagellus acarne*, 1 sardine et autres poissons conservés.

742. — Envoyé à 9^{h}, fond à 9^{h} 37, à bord à 10^{h} 25. Pas de prise d'eau, lests non tombés. t° = 5° 4 à 1494-12^{m}, th. 62386.

743. — Envoyé à 10^{h} 30, filé 2200^{m}, à bord à 13^{h} 30. Assez bonne récolte.

744. — Envoyé à 6^{h} 15, à bord à 8^{h} 55. Pas de prise d'eau, les poids ne sont pas tombés. t° = 3° 1 à 3465-12^{m}, th. 62386.

745. — Envoyé à 8^{h}, filé 4780^{m} à 9^{h} 35, viré à 11^{h} 5, à bord à 14^{h} 10. Le filet revient renversé et ne contient presque rien : 1 *Macrurus* et des étoiles de mer.

746. — Vu près de l'épave : *Coryphæna, Naucrates, Polyprion*. Pris sur l'épave des nudibranches, des amphipodes, des *Lepas*, des *Nautilograpsus*.

747. — Envoyé à 15^{h} 39, messager à 16^{h} 15 (le compteur marquant 4050^{m}), fond à 16^{h} 23, viré à 17^{h}, à bord à 19^{h} 21. Boudin de vase. Prise d'eau. t° = 3° à 5005-12^{m}, th. 62386. Surface 21° 5. (Le retard dans la remontée a été causé par 2 cassures successives du câble de sondage). 4 lests.

749. — Chalut à larges mailles envoyé le 16 à 19^{h} 30, rentré le 17 à 11^{h} 45. Étoiles, ophiures, holothuries, annélides, blocs de calcaire.

750. — Janthines, Glaucus, porpites, 1 calmar remarquable (*Grimalditeuthis Richardi* Joubin).

753. — Chalut à larges mailles. Très bonne récolte à 4360^{m}.

755. — Céphalopodes (*Entomopsis Alicei* Joubin, *Tracheloteuthis* ? etc., voir Joubin, Fasc. XVII) rendus par les 2 petits germons en arrivant à bord.

756. — Envoyé à 16^{h} 22, messager à 16^{h} 49 (à 2830^{m}), fond à 17^{h} 8, viré à 17^{h} 26, à bord à 18^{h} 30, t° = 3° à 4900-12^{m}, th. 62386.

757. — Chalut à larges mailles. Envoyé le 24 à 18^{h} 34, à bord le 25 à 10^{h}. Le fond s'est rentré dans l'ouverture. Les fauberts seuls rapportent astéries, ophiures, géphyriens.

758. — Bouteille à mercure, envoyé le heurtoir à 6^{h} 17 à 2700^{m}, messager à 6^{h} 46, viré à 7^{h} 5, à bord à 9^{h} 45. La bouteille a bien fonctionné. t° = 3° 3.

760. — 8 germons de 10 à 11 kg. Nourriture : amphipodes, céphalopodes, poissons. Parasites divers.

761. — 1 germon, estomac vide ; pas de parasites.

763. — Tête incomplête et corps séparé d'un céphalopode (*Calliteuthis reversa*), (rejeté peut-être par un cétacé ?), trouvé près d'un balénoptère qu'on a poursuivi en vain tout l'après-midi.

764. — Un poisson-lune (*Mola mola*) avec divers parasites externes et internes. Conservé cerveau et tissu cartilagineux qui enveloppe le corps.

765. — Envoyé avec 3 lests à remonter à 13h 28, fond à 14h 34 à 2150m, viré à 14h 40, à bord à 15h 29.

768. — Envoyé avec 3 lests à remonter à 15h 7, fond à 15h 39, viré à 15h 46, à bord à 16h 37. Tube sondeur vide, il y a cependant de la vase sur le lest mais trop peu pour être recueillie. Cette vase n'était sans doute pas assez argileuse pour tenir dans le tube sondeur.

769. — Nasse triédrique à galets. Envoyé lest à 16h 10, largué nasse à 17h 8, largué la bouée (neuve, de 500 kg.) à 17h 32, viré le 25 à 7h 6, à bord à 8h 35. Deux *Centroscymnus*, nombreux schizopodes, amphipodes et isopodes dans les petites nasses avec débris végétaux nombreux.

771. — Deux globicéphales ♀ de 4m10 et 3m86. La femelle contenait un fœtus d'environ 12cm ; parasites divers. Conservé pièces diverses, le squelette et le cerveau.

772. — Envoyé avec 3 lests à remonter à 9h 15 (arrêts divers), fond à 9h 40, viré à 9h 47 (messager à 9h 41), à bord à 10h 5. Boudin de vase et prise d'eau. t° = 10° à 930-12m, th. 62397. Surface 22° 2.

773. — Chalut envoyé à 10h 25, filé 1700m, viré à 11h 53 ; à 11h 59 le câble casse. Le chalut est perdu avec 1680m de câble. Roche ?

774. — Papillons et coléoptères tombés à bord et venant du Maroc (?).

776. — Envoyé à 23h 7, viré à 23h 40, à bord à 23h 52. Bonne récolte.

777. — Envoyé avec 3 lests à remonter à 6h 49, fond à 7h 26, messager à 7h 27, viré à 7h 39, à bord à 8h 34. Boudin de vase, prise d'eau. t° = 4° 3 à 2225-12m, th. 62397. Surface 22°.

778. — Chalut envoyé à 8h 50, viré à 10h 50, à bord à 12h 45. Le chalut est déchiré en plusieurs points. Il ne rapporte que quelques *Caryophyllia*, *Stephanotrochus* et plusieurs petites éponges.

779. — Sous le fanal électrique de la coupée, et sous le projecteur. Annélides extrêmement abondantes, quelques crustacés, un *Mugil*.

780. — 2 *Acanthias vulgaris*, 4 *Mustelus levis* dont deux très jeunes, 7 *Galeus canis*, 24 *Myliobatis aquila*, 1 *Squatina angelus*, 1 *Raja mosaica*, 1 *Torpedo oculata* ; 1 rouget et autres petits poissons (conservé un de chaque espèce) 1 *Polybius Henslowi*, 1 Oxyrhynque, 1 sardine, des vers et isopodes parasites. L'estomac des *Galeus* contenait des fragments très digérés de céphalopode. La raie et un myliobate avaient, dans l'estomac, de très petits crabes digérés.

785. — Dauphin ♀ complètement libre de tout parasite. Estomac vide. Gardé le crâne. Traces de griffes de céphalopode (?) en divers points.

787. — Envoyé à 6h 50, messager à 7h 45, fond à 7h 47, viré à 8h 15, à bord à 9h 27. Boudin de vase. Prise d'eau. t° = 2° 7 à 4360-12m, th. 62397. Surface 20° 7.

788. — Chalut envoyé à 9h 32, fini de filer 5320m à 10h 33, viré à 12h 20, à bord à 16h 40. Le chalut paraît ne pas avoir touché le fond ; il ne rapporte qu'un petit céphalopode bathypélagique, un *Cyema atrum* également bathypélagique et un pyrosome, le tout pris sans doute pendant la montée du chalut.

791. — Envoyé à 13h 15, fond à 13h 48, messager à 13h 52, viré à 14h 20, à bord à 15h 20. Les 3 lests n'ont pas déclanché ; pas de prise d'eau. Boudin de vase. t° = 3° 6 à 2480-12m, th. 62397. Surface 21°.

792. — Nasse à galets. Envoyé le lest le 29 à 14^{h} 25, nasse à 16^{h} 10, largué la bouée à 16^{h} 35. Repris la bouée le 1er à 16^{h}, viré à 16^{h} 13, à bord à 17^{h} 45. 4 *Simenchelys* (dont 2 donnés au R. P. Schmitz, directeur du séminaire de Funchal) ; amphipodes.

793. — Calmar de grande taille (*Cucioteuthis*) déchiré et dépecé en partie par les goélands.

795. — Envoyé à 13^{h} 12, filé 2495^{m}. A bord à 18^{h} 20. Un *Alepisosaurus ferox* qui avait des *Sternoptyx* (dont un donné au R. P. Schmitz) dans l'estomac avec des parasites ; distomes dans l'intestin.

796. — Envoyé à 8^{h} 12, fond à 8^{h} 37, messager à 8^{h} 47, viré à 9^{h} 5, à bord à 9^{h} 53. Boudin sableux. Pas de prise d'eau. t° = 6° à 1753-12^{m}, th. 62397. Surface 20° 5.

798. — Nasse à galets. Filé le lest à 9^{h} 10, largué la nasse à 10^{h} 17. la bouée à 10^{h} 30. Nasse perdue avec les 4 petites nasses et la bouée de 500 kg.

799. — Envoyé à 13^{h} 35, fond à 13^{h} 50, viré à 14^{h}. Le câble casse à 14^{h} 15. Le tube sondeur, les 3 lests, le th. 62397 et le câble restent au fond.

805. — Envoyé à 14^{h} 10, fond à 14^{h} 35, messager à 14^{h} 37, viré à 14^{h} 50, à bord à 15^{h} 15. t° = 7° 3 à 1425-12^{m}, th. 62386.

806. — Envoyé deux barres à fauberts (8 fauberts à l'une, 7 à l'autre), à 15^{h} 25, filé 1750^{m}, viré à 16^{h} 20, à bord à 17^{h} 10. Bonne récolte.

808. — Filé à 14^{h} 40, fond à 14^{h} 55, messager à 15^{h}, viré à 15^{h} 2, à bord à 15^{h} 15. Prise d'eau. Peu de vase très dure. t° = 11° à 710-12^{m}, th. 62386. Surface 22° 2.

809. — Mêmes barres à fauberts qu'à la Stn. 806. Envoyé à 15^{h} 23, filé 1010^{m}, viré à 16^{h} 10, à bord à 16^{h} 40. Les fauberts n'ont pas touché le fond, sans doute à cause du courant ?

810. — Envoyé à 5^{h} 27. A 5^{h} 47 le câble casse (coincement ?). Le sondeur à robinet, les 4 lests, la bouteille Buchanan et le th. 62385 sont perdus.

811. — Envoyé à 6^{h} 38. Bossé à 4680^{m}, filé pour ajouter du nouveau câble à 7^{h} 47 ; continué à 10^{h} 40 (dépassé le fond). Viré à 11^{h} 10, à bord à 14^{h}. Le messager envoyé à 10^{h} 45 a été arrêté en route par le filin de la bosse. On n'a ni eau ni température.

812. — Nombreux exocets très jeunes, volant déjà 2^{m} environ (*Halocypselus evolans*). Petits céphalopodes (*Teleoteuthis Jattai* Joubin), vélelles, salpes. Copépodes (notes de couleur). Une physalie.

814. — *Thynnus pelamis*, conservé dans le sel. Pas de parasites, nourriture très digérée.

816. — Envoyé à 5^{h} 20, fond à 6^{h} 30, messager à 6^{h} 35, viré à 6^{h} 47, à bord à 8^{h} 30. Pas de prise d'eau, les robinets de la bouteille Buchanan n'ayant pas fonctionné. t° = 3° 7 à 5285-12^{m}, th. 62394.

819. — Nasse à galets. Filé le lest à 8^{h} 15, largué la nasse à 10^{h} 45, la bouée à 11^{h} 20. Viré le 13 à 8^{h}, à bord à 12^{h}. Un poisson, deux gros amphipodes (un de 110^{mm}) et nombreux amphipodes dans les 4 petites nasses. Copépodes.

820. — Envoyé à 16^{h} 30, messager à 17^{h} 15, fond à 5440^{m} à 17^{h} 17, viré à 17^{h} 20, à bord à 19^{h} 34. Prise d'eau et de vase. t° = 3° 6 à 5440-12^{m}, th. 62394.

821. — Chalut à larges mailles. Une drague Vallée traîne derrière. Envoyé le 11 à 21^{h} 10, à 6855^{m}, viré le 12 à 7^{h} 45, à bord à 13^{h} 40. Le chalut paraît s'être retourné car il rapporte des nodules manganésifères sur sa face dorsale, et presque rien d'autre. La drague Vallée attachée à la queue du chalut à la demande de M. le Prof. Thoulet, et qui n'est qu'un petit seau, dont le fond est remplacé par un sac en toile, rapporte un gros échantillon de vase.

825. — Dans un filet fin mis à la remorque de la bouée Stn. 819. Mis le 12 à 19^{h}, à bord le 13 à 7^{h}. Salpes, siphonophores, etc. Rien de bien remarquable.

828. — Envoyé à 6^h 20, viré à 6^h 42, à bord à 7^h 55. Le sondeur à robinet ne rapporte de 1230^m que gros comme un pois de vase.

829. — Nasse à galets. Envoyé lest le 19 à 7^h 5 à 1290^m (50^m de chaîne, 240^m de filin), largué la nasse à 8^h 5, bouée à 8^h 13 ; nasse à bord le 21 à 16^h 13. Un *Simenchelys* et des isopodes dans les petites nasses ; la nasse a son filet déchiré.

831. — 1 *Solea oculata* ; 28 *Galeus canis* ♀ dont 2 de 1^m44 et 1^m47, les autres très jeunes, 1 *Trygon vulgaris* ; 5 *Saurus saurus* ; 5 *Pagellus bogaraveo* ; 8 *Mullus surmuletus* ; 1 *Charax* (*puntazzo* ?) ; 2 *Box salpa* ; avec (831 bis) 2 *Sphyræna spet* achetés à Povoação, ainsi qu'un poisson conservé dans le sel.

832. — Envoyé à 9^h 50, à bord à 17^h 20. 1 *Macrurus serratus* ; 13 stellérides ; alcyonaires, polypiers ; spongiaires et masses bizarres et extrêmement fragiles, montrant de nombreux trous, et que je n'ai pu conserver qu'en les enrobant dans de la gélatine (ce sont des foraminifères).

833. — Envoyé à 11^h 30, viré à 13^h 20, à bord à 14^h 20. Vieux polypiers morts, 1 étoile, quelques éponges et oursins.

836. — Envoyé à 13^h 7, fond à 13^h 20, viré à 13^h 40, à bord à 14^h.

837. — Nasse à galets. Filé le lest à 13^h 40, largué la nasse à 14^h 23, la bouée à 14^h 25 le 22, viré à 9^h le 24, à bord à 9^h 30. 2 *Simenchelys*, 1 *Synaphobranchus* ; gorgones, éponges et polypiers à l'extérieur de la nasse.

838. — Barres à fauberts (7 + 8 fauberts). A l'eau à 15^h, filé 1350^m, viré à 17^h 35, à bord à 18^h 35. 1 *Polycheles* présentant encore signe de vie, de même que des galathées ; 1 annélide, scalpellums, ophiures, 42 *Dorocidaris*.

839. — Envoyé à 8^h, fond à 8^h 23, messager à 8^h 32, viré à 8^h 45, à bord à 9^h 27. Les poids n'ont pas déclanché, pas de prise d'eau. $t° = 9° 2$ à 2162-12^m, th. 62386. Surface $20° 4$. $t° = 9° 2$ est sans doute inexacte ?

840. — Chalut envoyé à 9^h 35, filé 3002^m à 10^h 20, viré à 12^h 15, à bord à 13^h 40. Câble cassé près des olives en fonte qui sont perdues avec le chalut.

841. — Tortue de 680 gr. déjà pourvue de 1 *Nautilograpsus*, de 1 Nudibranche, d'hydraires, etc.

842. — Nombreux isopodes, amphipodes, annélides, mysidés, poissons. Les isopodes, très voraces, attaquent tous les animaux recueillis avec eux.

843. — 4 langoustes, 2 oursins, 2 scyllares, 1 *Myliobatis aquila* ♂, 14 *Sebastes*, 3 *Motella tricirrata*, 2 *Apogon imberbis*, 3 *Serranus scriba*, 7 *Crenilabrus*, 3 *Labrus bergylta*, 3 *Julis julis*, 1 *Julis pavo*, 4 *Pagellus bogaraveo*, 3 *Mullus fuscatus*.

844. — Fragments de grand céphalopode. Le siphon était renversé, la partie suivant le siphon était remplie par une grosse masse de tissu gélatineux. (*Alloposus mollis* Joubin).

845. — Envoyé à 11^h 12, fond à 11^h 35, viré à 12^h 10, à bord à 12^h 40. Le th. 62386 est brisé.

846. — Envoyé le lest à 12^h, filé 1700^m à 12^h 45, largué la nasse à galets à 12^h 55, la bouée à 13^h. Viré le 25 à 16^h 5, à bord à 17^h 45. 2 *Simenchelys*, fragment de polypier ; isopodes et copépodes dans les 4 petites nasses intérieures.

847. — Trémail envoyé à 16^h 50, à bord le 25 à 18^h 5. 1 étoile, 2 ophiures, fragment de ponce. Une grande partie du filet est perdue.

848. — Débris d'*Alloposus mollis* Joubin ; grand mysidé ; 1 *Sternoptyx* ; 13 tortues de kg. 1 - 2,5 - 4 - 4,5 - 7 - 11 - 11 - 15,5 - 17 - 17 - 17,5 - 21,5 - 27. On trouve des ponces dans l'estomac de plusieurs ; ces ponces flottantes portaient sans doute des anatifes.

849. — Un *Grampus griseus* ♂ de 2^{m}70. Calmars dans l'estomac, dont un débris de calmar à écailles (*Lepidoteuthis*), cyames, nématodes et autres parasites dans l'estomac, non dans l'intestin.

850. — Envoyé à 8^{h} 5, fond à 8^{h} 34, messager à 8^{h} 39, viré à 8^{h} 55, à bord à 9^{h} 25. Boudin de sable, prise d'eau. t° = 5° 8, th. 62390 à 1531-12^{m}. Surface 21° 2.

851. — Nasse ordinaire envoyée le 29 à 8^{h} 57. Pas retrouvée.

855. — Envoyé à 7^{h} 18, fond à 7^{h} 50, messager à 7^{h} 54, viré à 8^{h} 24, à bord à 9^{h} 7. Boudin de vase. Pas de prise d'eau, les poids n'ayant pas déclanché. t° = 3° 9 à 2080-12^{m}, th. 65044.

856. — Envoyé à 9^{h} 15, filé 2800^{m}, viré à 12^{h} ; à 14^{h} 5 le câble casse alors qu'il ne restait plus que 143^{m} à virer. Défaut du câble (usure ? rouille ? paille ?). Les olives de fonte, le chalut et 140^{m} de câble sont perdus.

857. — Envoyé à 7^{h} 15, fond à 7^{h} 40, messager à 7^{h} 45, viré à 7^{h} 56, à bord à 8^{h} 30. Boudin de vase. Prise d'eau. t° = 5° 2 à 1482-12^{m}, th. 65044.

858. — Chalut envoyé à 8^{h} 35, viré à 11^{h} 25, à bord à 13^{h} 30.

860. — Envoyé à 14^{h} 40, fond à 15^{h} 10, viré à 15^{h} 20, à bord à 16^{h} 10.

861. — Chalut à larges mailles, 3 fauberts. Envoyé à 16^{h} 15, filé 3000^{m}, viré à 18^{h} 2, à bord à 20^{h} 15.

862. — Envoyé à 6^{h} 50, fond à 7^{h} 20, messager à 7^{h} 24, viré à 7^{h} 35, à bord à 8^{h} 10. Boudin de vase. Prise d'eau. t° = 3° 9 à 1940-12^{m}, th. 65044.

863. — Envoyé à 8^{h} 20, filé 3000^{m} à 9^{h} 20, viré à 11^{h} 15, à bord à 13^{h}.

865. — Envoyé à 13^{h} 27, fond à 13^{h} 30, messager à 13^{h} 40, viré à 13^{h} 49, à bord à 14^{h}. t° = 10° 7 à 599-12^{m}, th. 62816. Surface 20° 8.

868. — Envoyé à 7^{h}, fond à 7^{h} 20, viré à 7^{h} 30, à bord à 8^{h}. Le th. 62816 a mal fonctionné.

870. — Envoyé à 14^{h} 9, fond à 14^{h} 39, messager à 14^{h} 40, viré à 14^{h} 56, à bord à 15^{h} 37. Boudin de vase. Pas de prise d'eau, le plomb supérieur n'étant pas tombé. t° = 6° 1 à 2419-12^{m}, th. 65041.

871. — Chalut envoyé à 15^{h} 15, fini de filer 3500^{m} à 16^{h} 15 ; à 20^{h} le câble casse sur la poulie, tout est perdu avec 2000^{m} de câble.

872. — Envoyé à 14^{h} 7, fond à 14^{h} 25, messager à 14^{h} 30, viré à 14^{h} 47, à bord à 15^{h} 10. t° = 6° 3 à 1260-12^{m}, th. 65041.

873. — Nasse, de 15^{h} 50 le 4 à 16^{h} 42 le 5, filé 1000^{m} de câble et 300^{m} de filin ; 22 *Synaphobranchus*, 1176 *Simenchelys* (90 dans les 4 petites nasses, 10 gardés en alcool, 50 gardés pour amorce, 1026 rejetés). 1 crevette rouge ; débris d'éponges siliceuses sur la nasse.

874. — De 17^{h} 13 le 4 à 17^{h} 40 le 5 ; trémails à 1260^{m}. Eponges siliceuses, étoiles, 1 holothurie, bryozoaires, 1 *Centroscymnus*, 1 méduse remarquable.

876. — Annélides. Divers poissons gardés pour la table. Un *Octopus* acheté.

878. — Boudin de vase. Pas de prise d'eau, les poids n'ont pas déclanché. t° = 6° 8 à 1169-12^{m}, th. 65041 probablement, le n° n'en a pas été noté, ni les heures.

879. — Nasse, 7 crevettes rouges, 167 *Simenchelys* dont 33 dans les 4 petites nasses, 6 *Synaphobranchus*.

880. — Filé le câble à 14^{h} 52 avec le sondeur à robinet et 2 lests de fonte, largué le palancre à 15^{h} 40. Relevé avec la nasse. Le palancre ne rapporte rien.

881. — Envoyé à 9^{h} 30, fond à 9^{h} 32, messager à 9^{h} 44, viré à 9^{h} 46, à bord à 9^{h} 49. Le tube sondeur ne rapporte rien de solide. Prise d'eau. t° = 16° 1 à 98-12^{m}, th. 65041. Surface 21° 7.

882. — Chalut à 10^{h}, filé 200^{m}, viré à 10^{h} 32, à bord à 10^{h} 45. Bonne récolte.

884. — Nasse envoyée le 7 à 17^{h}25, à bord le 9 à 18^{h}50. 9 *Cancer bellianus* (6♀, 3♂) non gardés, 1 crevette; cirripèdes parasites des *Cancer*.

885. — Envoyé à 8^{h}13, fond à 8^{h}24, messager à 8^{h}29, viré à 8^{h}33, à bord à 8^{h}44. Rien dans le sondeur. t° = 12°6 à 399-12^{m}, th. 65041.

886. — Envoyé à 9^{h}21, fond à 9^{h}28, viré à 9^{h}50, à bord à 10^{h}. Sondeur vide.

887. — Envoyé à 10^{h}25, fond à 10^{h}35, viré à 10^{h}51, à bord à 11^{h}. Sondeur vide.

888. — Envoyé à 11^{h}21, fond à 11^{h}35, viré à 11^{h}50, câble cassé. Tube sondeur Buchanan et 3 lests fonte perdus.

889. — Envoyé à 18^{h}6, fond à 18^{h}11, viré à 18^{h}12, à bord à 18^{h}16. Une éponge sur les lests de fonte.

894. — Envoyé à 9^{h}46, fond à 9^{h}47, à bord à 10^{h}15. Mouillé sur ce point une bouée comme repère. *Phycis phycis*, *Pagellus centrodontus*, *Serranus scriba*.

896. — Envoyé la nasse le 11 à 16^{h}35, filé 1340^{m}, largué la bouée à 17^{h}24, viré le 12 à 15^{h}24, à bord à 16^{h}45. 11 *Synaphobranchus*, 554 *Simenchelys*, 1 *Geryon affinis*.

897. — Trémail perdu en grande partie. 1 *Capros aper*, 1 *Serranus scriba*, 1 oursin.

899. — Chalut envoyé à 11^{h}51, filé 350^{m} à 12^{h}7, viré à 12^{h}50, à bord à 13^{h}28. Bonne récolte.

902. — Envoyé à 13^{h}25, fond à 13^{h}35, viré à 13^{h}49, à bord à 14^{h}6. On attache au lest de la sonde quelques hameçons ainsi qu'aux Stn. 903, 904, 905. Ils ne rapportent rien.

907. — *Galeus canis*, *Raja radula*, *Box salpa*, *Serranus scriba*, *Saurus saurus*, *Pagellus acarne*, *Mullus surmuletus*, *Trigla lineata*, *Bothus rhomboides*, *Sargus Rondeleti*, *Scorpæna ustulata*; algues calcaires.

908. — Envoyé à 10^{h}20, fond à 10^{h}36, messager à 10^{h}42, viré à 10^{h}53, à bord à 11^{h}27. Le thermomètre 65041 n'a pas fonctionné (tige du levier faussée).

909. — Chalut à 11^{h}25, filé 2350^{m}, viré à 13^{h}40, à bord à 15^{h}10. Il n'a sans doute pas touché le fond et ne rapporte guère que des animaux bathypélagiques: 1 *Euphausia*(?), 2 crevettes, 1 gros ostracode mou; 1 patte d'un gros crabe (provenant d'une opération antérieure?).

910. — 1 Germon (poisson dans l'estomac). — Le 19 août à 16^{h} par 41°6' N. et 27°50' W. on lâche 6 tortues de 3 - 3 - 4 - 4 - 6 - 6 kg. avec une médaille de cuivre portant l'indication du poids, du point et du yacht.

912. — Sondeur à robinet, 4 lests de fonte à laisser. Envoyé à 15^{h}20, fond à 15^{h}58, messager à 15^{h}51, viré à 16^{h}33, à bord à 17^{h}50. La bouteille Buchanan s'est renversée, sans doute au fond puisque t° = 3° à 5310-12^{m}, th. 62387. Échantillon d'eau et de vase.

913. — Nasse envoyée le 22 à 16^{h}50, avec 5490^{m} de câble, 420^{m} de filin et 75^{m} de chaîne. Bouée larguée à 19^{h}38, reprise le 23 à 16^{h}50, à bord à 21^{h}55. La nasse ne rapporte que 2 gros amphipodes; rien dans les petites nasses.

914. — Envoyé le sondeur à robinet avec 3 lests à laisser à 13^{h}53, fond (5310^{m}) à 14^{h}39. Largué le palancre de 50 hameçons à 14^{h} sur le câble de sonde et sur celui de la nasse. Palancre à bord à 21^{h}55. Les amorces n'ont pas été touchées.

915. — Siphonophore qui avait environ 3^{m} de long; très urticant (*Erenna Richardi* Bedot).

916. — 4 Germons, 1 de 2 kg. environ, vide et sans parasite; 1 de 16 kg. avec 2 *Belone belone*, non gardés, dans l'estomac; 1 de 15 kg. avec Distome et *Belone* dans l'estomac; 1 de 14 kg., céphalopodes dans l'estomac (*Entomopsis Alicei* Joubin, etc.).

918. — Filé 37^{m}. Ce filet rapporte surtout du sable fin; eau agitée, peu profonde. Insuffisamment lesté ce filet fonctionne mal.

921. — Envoyé à 14^{h}31 avec 3 lests à remonter, fond à 14^{h}36, messager à 14^{h}46, viré à 14^{h}48, à bord à 14^{h}55. t° = 6°6 à 343-12^{m}, th. 70358. Surface 12°3.

922. — Chalut à $15^h 2$, filé 600^m, fond à $15^h 14$, viré à $15^h 17$, à bord à $16^h 50$. Bonne récolte.

923. — Filet Hensen moyen. Ce filet fonctionne verticalement. L'opération dure peu de temps. Les récoltes ont été gardées par M. le prof. Brandt, de Kiel.

927. — 1 *Anarrhichas lupus*, 33 *Ctenolabrus rupestris*, 11 *Gadus morrhua*, 4 *Merlangus pollachius*, 1 *M. vulgaris*, 1 *M. carbonarius*, 1 *Platessa microcephala*, 1 *Cottus scorpius*, 1 *Lota molva*, labres, etc.

929. — 1 petit *Anarrhichas lupus*, 4 *Platessa microcephala*, 21 *Gadus morrhua*, 1 *Merlangus pollachius*, 2 *Echinus* et 2 *Lota molva*, 1 *Raja chagrinea*, pris à la ligne par les matelots.

933. — 15 *Gadus morrhua*, 8 *Platessa microcephala*, 1 *Limanda vulgaris*, 1 *Hippoglossus vulgaris*, 2 *Anarrhichas lupus*, 4 *Merlangus carbonarius*, 2 eiders.

934. — 4 *Gadus morrhua*, 41 *G. æglefinus*, 3 *Limanda vulgaris*, 2 *Merlangus carbonarius*; quelques gastéropodes.

936. — Point où a été mis le trémail de la Stn. 934 : à quelque distance au large du milieu de l'espace qui sépare la vallée d'Enga de celle de Fonddal, c'est à dire entre les deux glaciers. Le fond est occupé par l'eau de mer à 6°2, tandis que la surface est tout à fait douce (5°8). C'est en effet de ce côté que coule le torrent du glacier, très rapide.

938. — Un sondage fait avec le tube sondeur Buchanan et le th. 70358 avait donné un boudin de vase noire à 4°5 par 219^m. Ce sondage a été annulé et remplacé par celui de la Stn. 938.

939. — Chalut envoyé à $14^h 37$, fond à $14^h 41$ à 136^m, filé 344^m, viré à $15^h 21$, à bord à 16^h. Bonne récolte.

941. — 15 *Gadus morrhua*, 3 *Merlangus carbonarius*, 10 *Platessa vulgaris*, 9 *P. microcephala*, 1 *Limanda vulgaris*.

943. — Envoyé à $12^h 40$, fond à $12^h 46$, messager à $12^h 59$, viré à $13^h 2$, à bord à $13^h 14$. Prise d'eau. $t° = 5°1$ à 588-12^m, th. 70358. Surface 12°2.

944. — Envoyé à $13^h 53$, fond à $14^h 3$, messager à $14^h 27$, viré à $14^h 30$, à bord à $14^h 54$. $t° = -0°8$ à 1095-12^m, th. 70358. Surface 12°2.

945. — Nasse à l'eau à $14^h 26$, filé 1160^m dont 160 de filin, bouée à $15^h 30$. Pris la bouée le 21 à $21^h 8$, viré à $21^h 30$, à bord à $22^h 30$. Un très grand nombre d'amphipodes dont beaucoup identiques à ou voisins de *E. gryllus* avec des nuances variées de rouge. Une quinzaine de gros amphipodes rouges (note de couleur) à yeux bilobés jaunes, (♂?); un assez grand nombre de taille moyenne avec yeux bilobés noirs, (♀?). Des copépodes.

947. — 3 *Hippoglossus vulgaris* (2 conservés), 7 *Gadus morrhua*, 1 *Platessa vulgaris*, 1 *Limanda vulgaris*, 1 *Merlangus carbonarius*.

950. — Envoyé à $21^h 52$, à 210^m du fond fixé bouteille Buchanan th. 68748; à 410^m du fond fixé bouteille Buchanan th. 70359. Fond à $22^h 21$, messager à $22^h 31$, viré à $22^h 51$. La bouteille à 410^m du fond revient à $23^h 34$ ($t° = -1°$); celle à 210^m du fond revient à $23^h 41$ ($t° = 7°7$). Ce chiffre faux tient à ce que du mercure est resté en haut du thermomètre. La couche à + 7°7 entre deux couches à — 1° n'existe donc pas. Le th. 70358 de 1676-12^m revient à $23^h 47$ avec $t° = -1°$. Surface 12°4.

951. — Envoyé à $9^h 10$, stoppé à $9^h 20$ pendant 12 minutes, fond à $9^h 35$, messager à $9^h 43$, viré à $10^h 30$, à bord à $10^h 57$. $t° = -0°8$ à 1185-12^m, th. 70358. Surface 12°5.

952. — Chalut envoyé à $11^h 20$, filé 2000^m, viré à $13^h 15$, à bord à $14^h 27$. Bonne récolte.

953. — 2 *Platessa vulgaris*, 1 *Hippoglossus vulgaris*, 16 *Gadus morrhua*, 7 *Merlangus carbonarius*, 12 *Cottus scorpio*, 1 crabe, quelques *Strongylocentrotus* rejetés.

954. — Envoyé à $16^h 9$; mis à $16^h 14$ le th. 70316 à 210^m du fond; à $16^h 18$ le th. 70320 à 410^m du fond; fond à $16^h 28$, messager à $16^h 40$, viré à $16^h 50$, sonde à bord à $17^h 27$.
Le th. 70320 vient de 410^m du fond à $17^h 12$. $t° = -0°6$.
— 70316 — 210^m — $17^h 20$. $t° = -0°8$.
— 70358 — $1410\text{-}12^m$ — $17^h 27$. $t° = -0°8$. Ce dernier a sans doute déclanché en traînant sur le fond, car son messager est resté accroché au thermomètre précédent. Prise d'eau. Surface 12° 2.

955. — Mêmes instruments dans le même ordre qu'à la Stn. 954. Envoyé à $17^h 53$, mis à $17^h 57$ th. 70316 à 210^m du fond, à $18^h 2$ le th. 70320 à 410^m du fond; fond à $18^h 13$, messager à $18^h 20$, viré à $18^h 30$, sonde à bord à $18^h 58$.
Le th. 70320 vient de 410^m du fond à $18^h 47$. $t° = -0°7$.
— 70316 — 210^m — $18^h 53$. $t° = -0°9$.
— 70358 — $1442\text{-}12^m$ — $18^h 58$. $t° = -0°9$. Surface 12° 4.

956. — Comme pour les Stn. 954 et 955. Envoyé à $20^h 21$; mis à $20^h 24$ le th. 70316 à 210^m du fond; à $20^h 27$ le th. 70320 à 410^m du fond; fond à $20^h 46$ à 1815^m; on remonte la sonde jusqu'à 1687^m de la surface, point atteint à $20^h 52$; messager à $21^h 2$, viré à $21^h 12$.
Le th. 70320 vient de 1287^m à $21^h 35$. $t° = -0°4$.
— 70316 — 1487^m à $21^h 40$. $t° = -0°8$.
— 70358 — 1687^m à $21^h 50$. $t° = +5°8$, chiffre faux, dû à ce qu'une partie de la colonne de mercure est restée au haut de la tige du thermomètre. On contrôle par l'expérience de la Stn. 957.

957. — Les 2 thermomètres sont mis à 1^m l'un de l'autre après le sondeur. Envoyé à $22^h 4$, fond à $22^h 18$ à 1620^m; messager à $22^h 22$, viré à 23^h, à bord à $23^h 35$. On a $t° = -0°8$, th. 70320 et $t° = -0°9$, th. 70316.

959. — Envoyé à $9^h 20$, fond à $9^h 25$, messager à $9^h 35$, viré à $9^h 38$, à bord à $9^h 47$. $t° = 3°2$ à $394\text{-}12^m$, th. 70320. Surface 9° 2.

960. — Chalut à $9^h 55$, fond à $10^h 13$, viré à $10^h 53$, à bord à $11^h 30$. Récolte abondante et variée.

961. — Envoyé à $13^h 15$, fond à $13^h 21$, viré à $13^h 22$, à bord à $13^h 27$.

964. — Bouteille à eau à 10^m du tube sondeur. Envoyé à $14^h 10$, th. 70316 mis à 210^m du fond, filé 310^m à $14^h 17$, messager à $14^h 25$, viré à $14^h 27$, à bord à $14^h 38$. $t° = 4°9$ à 310^m de la surface, th. 70341; $t° = 5°2$ à 100^m de la surf. th. 70316.

965. — *Colymbus septentrionalis*, *Rissa tridactyla* adulte et jeune très commun, *Uria grylle* (var. *Mandti* ?) assez rare, *Stercorarius crepidatus* (noir et blanc) très commun, *Fulmarus glacialis* très commun, *Larus glaucus* très commun.

966. — 6 *Cottus scorpio* et une centaine de crabes (*Hyas*).

969. — Envoyé à $14^h 24$, fond à $14^h 25$, messager à $14^h 37$, viré à $14^h 37^m 30^s$, à bord à $14^h 40$. $t° = +1°9$ à $48\text{-}10^m$, th. 70316 (l'équilibre de température a-t-il eu le temps de s'établir ?). Surface 3° 2.

970. — Chalut à $14^h 42$, filé 150^m à $14^h 50$, viré à $15^h 45$, à bord à $15^h 52$. Récolte très abondante et variée.

972. — Nasse immergée de $9^h 25$ à $16^h 5$; rapporte une quantité considérable d'amphipodes dans la grande et dans les petites nasses.

975. — Envoyé à $13^h 45$, fond à $13^h 47$, messager à $13^h 57$, viré à $13^h 59$, à bord à $14^h 2$. $t° = 2°$ à $186\text{-}10^m$, th. 70320. Surface 4°.

976. — Chalut à $14^h 6$, filé 500^m à $14^h 29$, viré à $15^h 27$, à bord à $15^h 45$. Bonne récolte.

978. — Envoyé à $16^h 55$, fond à $16^h 58$, messager à $17^h 8$, viré à $17^h 10$, à bord à $17^h 13$. $t° = 2°$ à $180\text{-}10^m$, th. 70320. Surface 4°.

980. — Th. 70320 envoyé à 100^{m}. t° = 1° 75 ; th. 70316 envoyé à 50^{m}. t° = 1° 3. Cessé de filer à 17^{h} 30, messager à 17^{h} 40, viré à 17^{h} 42, à bord à 17^{h} 47.

981. — I. Envoyé à 14^{h} 8, fond à 14^{h} 10 à 94^{m}, messager à 14^{h} 21, viré à 14^{h} 22 ; th. 70316 venant de 60^{m} du fond, à bord à 14^{h} 24. t° = — 0° 1 ; th. 70320 venant du fond, à bord à 14^{h} 25. t° = — 1° 4. II. On envoie ensuite de 14^{h} 35 à 14^{h} 46 ; th. 70316 venant de ?. t° = + 2° 1 ; th. 70320 venant de 23^{m}. t° = + 0° 3. III. De 14^{h} 52 à 15^{h} 10 ; th. 70316 venant de 50^{m}. t° = — 0° 2, th. 70320 venant de 71^{m}. t° = — 1° 2.

982. — On envoie successivement aux profondeurs 23^{m}, 50^{m}, 71^{m} et 94^{m} (où t° = — 1° 4) la même bouteille Buchanan pour en prendre des échantillons d'eau dont les températures ont été prises à la Stn. 381. Surface 2° 6.

987. — 1 *Phoca groenlandica*, 1 *P. hispida* ; *Pagophilus eburneus* etc.

988. — Envoyé à 9^{h} 33, à 9^{h} 40 on met bouteille Buchanan avec th. 68748 à 500^{m} du tube sondeur ; filé à 9^{h} 47, fond à 9^{h} 55, messager à 10^{h} 3, viré à 10^{h} 15, à 10^{h} 22 le câble casse, on fait un ajut et on vire à 10^{h} 47 ; à 11^{h} l'eau de 500^{m} du fond vient. t° = 4° 1 ; à 11^{h} 10 tube sondeur à bord. t° = — 1° 2 à 1535-10^{m}, th. 70316. Surface 7°.

990. — 3 lests à remonter, filé à 11^{h} 21, le th. 70316 placé près des lests. A 200^{m} de ce thermomètre, fixé une bouteille Buchanan avec th. 70343 à 11^{h} 30 ; à 11^{h} 34 on fixe le th. 70320 à 400^{m} du 1er thermomètre ; on file à 1416^{m} à 11^{h} 46, messager à 11^{h} 53, viré à midi :

Le th. 70320 revient de 1000^{m} à 12^{h} 15. t° = — 0° 7.
— 70343 — 1200^{m} à 12^{h} 20. t° = + 9° 5. (chiffre faux, il était resté du mercure au bout du thermomètre).
Le th. 70316 revient de 1400^{m} à 12^{h} 22. t° = — 1° 2.

991. — Chalut envoyé à 13^{h} 20, filé 2500^{m}, viré à 14^{h} 50, à bord à 18^{h} après divers arrêts, le chalut étant pris au fond. Il revient avec le fond ouvert et rapporte des cailloux, de la vase et quelques rares animaux.

992. — Envoyé à 15^{h} 45 le th. 68663 à 750^{m}, à 250^{m} duquel on met le th. 70316 à 15^{h} 48 et à 500^{m} duquel on met le th. 70320 à 15^{h} 53. On atteint 750^{m} à 15^{h} 57, messager à 16^{h} 9, viré à 16^{h} 14 :

Le th. 70320 revient à 16^{h} 17 de 250^{m} de prof. t° = + 3°.
— 70316 — 16^{h} 21 de 500^{m} — t° = + 1° 9.
— 68663 — 16^{h} 25 de 750^{m} — t° = 8° 8. (chiffre manifestement faux).

996. — Envoyé à 13^{h} 54, fond à 13^{h} 56, messager à 14^{h} 6, viré à 14^{h} 7, à bord à 14^{h} 10 ; t° = + 0° 9 à 102-10^{m}, th. 70320

997. — Chalut envoyé à 14^{h} 21, filé 250^{m} à 14^{h} 27, viré à 14^{h} 45, à bord à 15^{h} 40 ; revient plein de vase, avec divers animaux.

998. — 3 lests à remonter. Envoyé à 17^{h} 30, fond à 17^{h} 32, messager à 17^{h} 42, viré à 17^{h} 44, à bord à 17^{h} 46. t° = 0° à 130^{m}, th. 70316. Surface 6° 5.

1000. — 6 *Cottus scorpio*, 1 *Salmo salvelinus*.

1001. — 6 *Cottus scorpio*, 1 *Salmo salvelinus*, pagures, mollusques.

1007. — 2 *Mergulus alle*, 1 macareux, 1 *Gadus* pris dans le bec d'un macareux qui l'emportait ; des *Calanus* danc le bec d'un *Mergulus*. (Oiseaux tués au vol).

1008. — Envoyé à 22^{h} 37, fond à 22^{h} 40, messager à 22^{h} 52, viré à 22^{h} 54, à bord à 22^{h} 58. t° = 2° 5 à 275^{m}, th. 70316. Surface 5° 3.

1009. — Envoyé à 23^{h} 7, mis bouteille Buchanan avec th. 70343 à 138^{m} du lest, fond à 23^{h} 17, messager à 23^{h} 27, viré à 23^{h} 29, bouteille à bord à 23^{h} 32. t° = + 4° 3 à 138^{m} ; th. 70316 à bord à 23^{h} 38. t° = + 2° 4 au fond, 275^{m}.

1010. — Fond à 8 h 40 à 430 m, messager à 8 h 53, viré à 8 h 56, à bord à 9 h 3. t° = + 1° 2 à 430 m, th. 70316 ; on envoie une bouteille Buchanan à 213 m à 9 h 18, atteints à 9 h 21, messager à 9 h 31, viré à 9 h 34, à bord à 9 h 38. t° = 4° 2 à 213 m, th. 70343.

1014. — Envoyé à 20 h 48, mis bouteille Buchanan à 300 m du fond (th. 70343), fond à 21 h 4, messager à 21 h 14, viré à 21 h 17, la bouteille venant de 270 m de profondeur est à bord à 21 h 23, t° = 1° 6 ; tube sondeur à bord à 21 h 30, t° = + 0° 5 à 570-10 m, th. 70316.

1015. — Envoyé à 15 h 10, mis bouteille Buchanan à 500 m du fond (th. 70343), et bouteille th. 70340 à 1000 m du fond, fond à 15 h 46, messager à 15 h 56, viré à 16 h 5 ; th. 70340 venant de 865 m à bord à 16 h 43, t° = + 1° 9 ; th. 70343 venant de 1365 m à bord à 16 h 55, arrive cassé ; tube sondeur à bord à 17 h 5, t° = — 1° 2, th. 70316. Surface 2° 3.

1018. — Envoyé à 23 h 26, fond à 23 h 45, messager à 23 h 53, viré à 0 h, à bord à 0 h 31. t° = — 1° 2 à 1365-10 m, th. 70346. Surface 4° 4.

1019. — Envoyé à 21 h 28, fond à 21 h 35, messager à 21 h 46, viré à 21 h 49, à bord à 21 h 57. t° = 3° 2 à 393-10 m, th. 70318. Surface 3° 6.

1020. — Filé 450 m, largué bouée le 20 à 22 h 15, repris le 30 à 10 h 55, viré à 11 h 2, à bord à 11 h 16. Ophiures, 1775 crevettes pesant 12 kg. 500, un oursin hors de la nasse, des buccins à l'intérieur avec des annélides ; copépodes et amphipodes dans les petites nasses.

1021. — Objets divers et pêches pélagiques en eau douce. Le Prince tue 1 *Phoca hispida* vers le glacier Post, 4 rennes dans la Sassendal, M. Fuhrmeister et moi en tuons trois dans un ravin du Colorado. Ils sont les bienvenus à la cuisine. 1 *Plectrophanes nivalis*.

1822. — Pêches en eau douce entre Advent Bay et Coal Bay. Plantes fossiles données au Prince.

1025. — 3 *Phoca hispida*, 2 *Larus eburneus*, macareux etc., tués par le Prince.

1026. — Envoyé à 10 h 48, fond à 11 h 33, messager à 11 h 38, viré à 12 h 25. La bouteille Buchanan th. 70346 venant de 3220-500 = 2720 m arrive à bord à 13 h 12, t° = — 1° 3 à 2720 m. — Le th. 70318 venant de 3220 m vient à 13 h 20. t° = — 1°. Les lests n'ont pas déclanché.

1027. — Envoyé à 13 h 40 à 2220 m atteints à 14 h 20, messager à 14 h 30, viré à 14 h 44 :

La bout. th. 68748 revient à 15 h 33 de 2220 m où t° = — 1° 2.
— 70346 — 15 h 20 — 1720 m — t° = — 1° 1.
— 70363 — 15 h 9 — 1220 m — t° = — 0° 8.
— 68748 — 16 h 10 — 720 m — t° = — 0° 8. (opération séparée).

1029. — Chalut à 16 h 15, filé 4800 m à 17 h 15, viré à 18 h 30, à bord à 21 h 15. Le chalut semble ne pas avoir touché le fond et ne rapporte que quelques crevettes bathypélagiques. Les flotteurs de liège grillé venus de ce fond flottent encore, ils ont subi avec le même résultat l'expérience de la Stn. 1033 à 2469 m de profondeur.

1030. — 1 *Fulmarus glacialis* pris à la ligne par le capitaine Carr vers 17 h rend un amphipode (*E. gryllus* ?) en arrivant à bord. Deux oiseaux de la même espèce sont pris le lendemain 2 pendant le chalut, on les garde vivants sans indication spéciale de Stn.

1031. — Envoyé à 9 h 30 à 2469 m atteints à 10 h 1, messager à 10 h 3, viré à 10 h 20. La bouteille th. 62394 venant de 2469-500 = 1969 m arrive à bord à 11 h 2, t° = — 1° 1 ; le th. 70318 venant de 2469 m est à bord à 11 h 15, t° = — 1° 2. Lests non déclanchés. Surface 5° 5.

1032. — Envoyé à 13 h 44 bout. Buchanan th. 68748 à 500 m de la surface, atteints à 13 h 51, messager à 14 h 2. On envoie à 14 h 9 bout. th. 62394 à 969 m de la surface, atteints à

$14^h 21$, messager à $14^h 31$, viré à $14^h 37$, th. 62394 revient à $14^h 56$ de 969^m où $t° = + 0° 7$; th. 68748 revient à $15^h 8$ de 500^m où $t° = - 1°$. Dans une opération séparée th. 68748 envoyé à 1469^m revient avec $+ 3° 8$. Le déclanchement a dû se faire tout près de la surface au départ.

1033. — Chalut à $15^h 15$, fini de filer 4000^m à $16^h 25$, viré à $17^h 30$, à bord à $20^h 10$. Le chalut rapporte quelques cailloux, une coquille et des débris d'une crevette bathypélagique. Le chalut Stn. 1029 peut donc avoir touché le fond sans rapporter grand chose.

1035. — Envoyé à $9^h 40$, arrêt de $10^h 16$ à $10^h 28$, fond à $10^h 32$, messager à $10^h 33$, viré à $10^h 53$. La bouteille th. 70363 fixée à 500^m du tube sondeur et revenant de 2810^m est à bord à $11^h 33$, $t° = - 0° 8$; tube sondeur à bord à $11^h 47$, $t° = - 0° 8$ à $3310\text{-}10^m$, th. 70318.

1036. — 3 bouteilles Buchanan avec les th. 68748, 70363, 62394 et 3 lests, sont envoyées de façon à être à 2310^m, 1810^m, 1310^m. Mais le câble casse à bord vers $12^h 40$. Tout est perdu avec environ 1800^m de câble.

1038. — Chalut à $14^h 45$, fini de filer 5000^m à 16^h, viré à $17^h 45$, à bord à 21^h. Le chalut paraît ne pas avoir touché le fond, il ne rapporte que quelques crevettes bathypélagiques et des débris de méduse.

1040. — Chalut à 14^h, filé 1200^m à $14^h 45$, viré à $16^h 10$, à bord à $17^h 10$; revient déchiré, néanmoins récolte variée et assez abondante.

1042. — Envoyé à $14^h 12$, fond à $14^h 14$, messager à $14^h 24$, viré à $14^h 26$, à bord à $14^h 28$; le sondeur revient vide, $t° = 11° 6$ à 88^m, th. 70318. Surface $12° 7$.

1043. — Chalut à $14^h 36$, filé 400^m à $14^h 50$, viré à 16^h, à bord à $16^h 15$. Récolte abondante.

1044. — Grande carinaire donnée par le commandant Gastaldi, aide de camp du Prince Albert et grand pêcheur.

1045. — *Centrina vulpecula* de $0^m 60$ donnée par un pêcheur et qui a vécu plusieurs jours à l'aquarium des thermes Valentia qui n'existent plus et qui se trouvaient dans l'angle S. W. du port de Monaco.

1046. — Dans la matinée une quantité énorme d'hétéropodes et surtout de salpes et de siphonophores se trouve dans le port de Monaco ; on a conservé des échantillons.

1048. — Nasse envoyée à $9^h 7$, filé 2500^m de câble en acier et 400^m de filin à $10^h 35$, largué la bouée à $10^h 52$, repris la bouée le 8 à $14^h 15$, viré à $14^h 30$, à bord à $16^h 30$. 3 *Centrophorus squamosus*, 4 *Acanthephyra*, isopodes dont un pris sur la nasse. Les *Centrophorus* (1 ♂ et 2 ♀) sont revenus bien vivants ainsi que les crevettes ; celles-ci sont sans mouvement apparent après 45 minutes, sauf une qui vit plus longtemps ; elles sont toutes mortes après une heure et quart ; dans la chambre noire ni les squales ni les crevettes ne donnent la moindre lumière ; un des squales meurt à $17^h 45$, les autres sont trouvés morts à 21^h.

1049. — Chalut envoyé à $12^h 4$, fond à $12^h 55$, filé 4000^m à $13^h 42$, viré à $14^h 50$, à bord à $18^h 25$. Les dynamos ayant brûlé on a dû virer 1500^m à bras, quelques crevettes et *Polycheles* ; vase compacte ne filtrant pas aux tamis ; débris de ptéropodes très nombreux. Maigre récolte.

1050. — Envoyé à $8^h 26$, à 100^m on fixe 1 bouteille Buchanan (th. 62387) ; à 200^m, on fixe à $8^h 42$ une 2e bouteille (th. 70362). Fond à 980^m à $8^h 51$, messager à $8^h 52$, viré à 9^h. A $9^h 18$ à bord, $t° = 13° 2$ à 780^m, th. 62387 ; à $9^h 25$, $t° = 13° 3$ à 880^m, th. 70362 ; à $9^h 27$ eau de 980^m (pas de température). Prise d'eau de surface. Tous ces échantillons d'eau pris au large de Monaco sont expédiés le 10 mai en grande vitesse à M. le prof. Armand Gautier pour ses recherches. Seule l'eau de 780^m a été additionnée de formol à 1 % ; les autres sont sans addition quelconque.

1051. — Envoyé à $9^h 45$, fond à $9^h 50$, messager à $9^h 59$, viré à $10^h 2$, à bord à $10^h 12$. $t° = 6° 2$ à 440^m, th. 58605. Surface $15° 4$.

1052. — Chalut envoyé à $10^h 25$, filé 800^m à $10^h 37$, viré à $12^h 15$, à bord à $13^h 5$. Pêche très abondante et variée.

1055. — Surface $8° 8$, air 10° vers 15^h. Récolte abondante.

1056. — Surface $5° 7$, air $5° 2$ vers 15^h. Récolte abondante.

1059. — Du 27 au 29 juillet le lac Richard contenait de nombreuses truites de mer d'environ 25 à 35^{cm} de longueur. J'en avais vu tout à fait à la surface, si bien que j'en tirai une au fusil avec du plomb n° 4. Le vent l'amena peu à peu au bord et je pus ainsi l'apporter au Prince qui songea aussitôt à en faire une bonne récolte au filet pour la table. En attendant j'envoyai le garçon du laboratoire, le regretté Redinger, pêcher la truite à la ligne en amorçant avec de petits morceaux de viande crue ; à cette époque je préférais le fusil à la ligne ! Redinger prit ainsi plus d'une trentaine de belles truites ; M. Fuhrmeister, secrétaire du Prince, ami bien regretté, pêcha sans aucun succès à la mouche artificielle et réussit au contraire dès qu'il suivit l'exemple de Redinger. Le 29 le Prince fit poser des trémails dans le lac, avec beaucoup de peine et de difficultés, on n'obtint ainsi qu'une truite ! La pêche à la ligne ne donna elle-même plus rien, les truites avaient changé de place (le lac a 5 kilomètres de longueur) ou étaient sorties du lac par le déversoir sinueux qui s'ouvre dans la mer dans le nord-est. Ces truites *(Salmo salvelinus* ou *S. umbla)* avaient dans l'estomac une foule de larves d'insectes (diptères) avec des diptères adultes et un *Plectrophanes nivalis* entier avec ses plumes, probablement l'exemplaire tiré par M. Fuhrmeister et qu'il avait jeté dans le lac. Le tissu cellulaire enveloppant l'intestin des truites contenait des cysticerques et des cestodes développés.

1060. — Grande quantité de cailloux, graviers, coquilles mortes (les vivantes sont rares) etc.

1062. — 1 *Phoca barbata* ♂, (déterminé par M. Bruce) tué par le Prince. Squelette conservé dans le sel avec l'os pénial. Hyoïde un peu incomplet mis à part en bocal. Peau conservée pour vêtement. Nombreux nématodes parasites dans l'estomac. On a goûté et trouvé bon, de l'épaule en ragoût et bifteck, ainsi que la langue.

1063. — Points divers de la baie Red : 1° pointe Carr séparant les deux glaciers du fond de la baie (cailloux et pêche pélagique dans le petit lac) ; 2° côte ouest de la baie, entre 2 grands glaciers : cailloux et plantes ; 3° isthme entre le lac Richard et la baie du mouillage, bords du lac : cailloux et plantes ; 4° col entre les deux montagnes qui commencent à droite l'entrée de la vallée du lac : cailloux ; 5° collines et grèves de la côte et de la baie, vers l'entrée de celle-ci : cailloux, 2 flotteurs (de filet) en verre ; 6° pointe Bruce : 2 cornes de renne.

1065. — Envoyé à $12^h 25$, fond à $12^h 27$, messager à $12^h 37$, à bord à $12^h 40$. $t° = + 1° 4$ à 85^m, th. 58605. Surface $4° 5$.

1066. — Nasse à l'eau à 25^m le 1er août à $12^h 30$. Le 5 on ne la retrouve pas et c'est en revenant au mouillage que le yacht s'échoue sur un rocher. Le 14 août dans une excursion en canot à vapeur on retrouve la bouée assez loin du point où elle avait été mise à l'eau, on réussit à retirer la nasse et à la hisser sur la baleinière remorquée par le canot à vapeur. La nasse est intacte mais elle contient bien peu de chose pour un si long séjour au fond.

1068. — Envoyé à $10^h 52$, fond à 55^m à $10^h 53$, messager et viré à $11^h 5$. $t° = + 3° 5$, th. 58605. Surface $4° 8$.

1069. — Envoyé à $11^h 50$, fond à $11^h 53$, messager à $12^h 3$, viré à $12^h 4$, à bord à $12^h 10$. $t° = — 0° 1$, th. 58605. Surface $4° 8$.

1070. — Chalut envoyé à 12^{h} 15, à bord à 13^{h} 15, revient très déchiré, mais avec une bonne récolte.

1072. — 1 *Phoca barbata* de 2^{m} tué par le Prince.

1080. — Extrait du sang de crabes : un crabe pèse 204 gr., un autre 160, les autres en moyenne 90 gr. Les crabes sont conservés dans deux bocaux d'alcool sans iode, pèsent ensemble 864 gr. Ils sont destinés aux recherches de M. Armand Gautier sur la quantité d'iode chez les animaux marins.

1083. — Chalut envoyé à 10^{h} 55, filé 7000^{m}, viré à 12^{h} 37, à 18^{h} 15 rentré le câble brisé. Le chalut est perdu.

1084. — Essai d'un chalut à plateaux acheté à Bremerhaven. Je n'ai pas eu de détails sur les opérations de la très courte campagne de 1900 parce que je n'étais pas à bord, retenu à Paris pour préparer l'exposition du Prince dans le pavillon de la Principauté.

1089. — t° = 3° à 4800-12^{m}, th. 60451. Boudin de vase. 7^{h} - 10^{h} 27.

1090. — Chalut envoyé à 10^{h} 45, à 11^{h} 55 filé 6000^{m}, viré à 14^{h} 50, à bord à 19^{h} 25. Quelques formes bathypélagiques.

1092. — Chalut envoyé à 14^{h} 30, filé 2500^{m}, viré à 16^{h} 10, à bord à 17^{h} 50. Assez bonne récolte.

1094. — Chalut à plateaux, filé 230^{m}, viré 15^{h} 40, à bord 15^{h} 55. (Seiche).

1095. — t° = 8° 9 à 1440-12^{m}, th. 60451.

1096. — Chalut à 10^{h} 34, filé 3450^{m} à 12^{h} 30, viré à 13^{h} 45, à bord à 16^{h}, déchiré mais avec une assez bonne récolte.

1098. — Multitude de petites vélelles échouées sur la plage du port de Monaco ; nombreux siphonophores, béroés, ptérotrachées, cestes, etc. dans le port ; quelques pièces conservées.

1099. — Envoyé à 7^{h} 14, fond à 7^{h} 41, viré à 7^{h} 43, à bord à 8^{h} 18.

1100. — Nasse à l'eau à 8^{h} 10, fini de filer 2700^{m} à 9^{h} 10, bouée larguée à 9^{h} 50, reprise le 21 à 11^{h} 15, viré à 11^{h} 26, à bord à 14^{h} 40. 7 *Centrophorus squamosus*, crevettes rouges, 1 *Cyclothone* et isopodes avec amphipodes dans les 4 petites nasses intérieures.

1101. — Filet Giesbrecht modifié, filé 2000^{m} de 9^{h} 55 à 10^{h} 25, envoyé filet à 10^{h} 40, messager à 12^{h} 22, viré à 12^{h} 42, à bord à 15^{h} 35. Le messager s'est arrêté en haut de la tige du heurtoir, le filet est donc revenu ouvert. Le seau ne contenait rien, le filet ayant été coupé près de l'entrée du seau, mais la poche ouverte du filet rapporte des cyclothones, des calanides, des ptéropodes, des mysidés, etc. — On a, ce jour, chassé en vain un balénoptère.

1103. — Palancre sur le câble de sonde à 7^{h} 54. Uniquement des *Centroscymnus cœlolepis* dont un avait une crevette rouge (*Acanthephyra*) dans l'estomac, et d'autres des vers parasites.

1105. — Envoyé à 15^{h} 47, fond à 15^{h} 54, viré à 15^{h} 55, à bord à 16^{h} 5.

1106. — Chalut de pêche envoyé de 16^{h} 10 à 16^{h} 24, filé (après modifications) 1400^{m} de 17^{h} 12 à 18^{h}, viré à 18^{h} 35, plateaux à bord à 19^{h} 40, fond à bord à 21^{h}. Grande quantité de vase visqueuse (le dynamomètre a indiqué jusqu'à 3800 kg. de traction). Dans les mailles du filet on a pris un pénéidé brisé, un *Polycheles* encore vivant et qui l'était encore le 23 à 9^{h}.

1107. — Envoyé à 7^{h} 50, fond à 8^{h} 6, viré à 8^{h} 7, à bord à 8^{h} 30.

1108. — Filé 3000^{m} de 9^{h} 15 à 11^{h} 25, viré à 12^{h} 15, à bord à 15^{h}. N'a pas touché le fond, a pris entre deux eaux, à la montée, quelques animaux bathypélagiques.

1111. — Envoyé à 15^{h} 26, fond à 15^{h} 27, messager à 15^{h} 37, viré à 15^{h} 38, à bord à 15^{h} 40 ; pas d'échantillon du fond qui est vérifié au suif. t° = 15° 8 à 50-10^{m}, th. 58605. Surface 21° 1.

1112. — A l'eau à 16h 20, filé 155m ; les filins de la patte d'oie se cassent à 16h 45. Chalut à plateaux (allemands) perdu avec 3 émerillons.

1113. — Envoyé à 8h 33, fond à 8h 40, messager à 8h 45, viré à 8h 50, à bord à 9h 2. t° = 10° 2 à 851m, th. 58605. Surface 21° 7.

1114. — Chalut envoyé à 9h 13, filé 1720m à 9h 40, viré à 11h 55, à bord à 13h 20. Bonne récolte. MM. Portier et Richet font des prises de contenu de l'intestin d'une mostèle de fond (*Phycis blennioides*) et d'un *Hoplostethus mediterraneum*. Le premier poisson a perdu toutes ses écailles, le second les a perdues en grand nombre.

1115. — Envoyé à 9h 4, fond à 9h 25, messager à 9h 20, viré à 9h 30, à bord à 10h 4. t° = 4° 7 à 2165m, th. 58605. Surface 20° 1.

1116. — Envoyé à 10h 10, filé 3050m, viré à 12h 32, à bord à 14h 22. Très bonne récolte, caractérisée par une quantité de polypiers et de grands antipathaires et alcyonaires.

1117. — Envoyé à 10h 59, fond à 11h 10, messager à 11h 11, viré à 11h 22, à bord à 11h 34, t° = 7° 7 à 1098m, th. 58605. Surface 20° 5.

1118. — Envoyé à 11h 53, filé 1700m, viré à 13h 30, à bord à 14h 40. Très bonne récolte.

1119. — Envoyé à 17h 14, fond à 17h 16, viré à 17h 16, à bord à 17h 17.

1121. — Envoyé à 17h 50, filé 800m, viré à 8h 35, à bord à 19h. Une des deux barres est cassée et les fauberts perdus. Récolte médiocre.

1122. — Envoyé à 10h 9, fond à 10h 24, messager à 10h 23, viré à 10h 34, à bord à 10h 58. t° = 5° 2 à 1786m, th. 58605. Surface 21° 4.

1123. — Envoyé à 11h 15, filé 2450m à 11h 55, à bord à 14h 40. Bonne récolte.

1124. — Envoyé à 8h 16, fond à 8h 51, messager à 8h 45, viré à 9h 4, à bord à 10h. t° = 3° 8 à 4020-10m, th. 58605. Surface 22°. (Le thermomètre paraît irrégulier *après* l'opération).

1125. — Envoyé à 10h 52, fond à 11h 22, messager à 11h 18, viré à 11h 42, à bord à 12h 30. t° = ?, th. 58605 cassé. Surface 21° 8.

1126. — Envoyé à 13h 48, fond à 14h 31, messager à 14h 36, viré à 14h 53, à bord à 15h 40. t° = 3° 2 à 2909-10m, th. 70318. Surface 22° 5.

1127. — Nasse à l'eau à 15h 1, bouée à 17h, le câble casse au même moment, 3000m de câble et filin perdus avec la nasse et les 4 petites nasses intérieures.

1128. — Le chalut de surface est envoyé à 21h 50 avec 100m de câble, puis retiré et finalement perdu dans l'hélice, les plateaux seuls sont sauvés.

1129. — Envoyé à 7h 2, fond à 7h 43, messager à 7h 22, viré à 7h 55, à bord à 8h 57. t° = 4° 6 (?) à 4306m, th. 70318. Température douteuse, le messager a été envoyé trop tôt. Surface 22° 1.

1130. — Envoyé à 9h 57, fond à 10h 50, messager à 10h 46, viré à 11h 10, à bord à 12h 18. t° = 5° 6 (?) à 3768m, th. 70318. Même cas ? Surface 22° 2.

1131. — Envoyé à 13h 52, fond à 14h 20 et messager, viré à 14h 39, à bord à 15h 22. t° = 3° à 2990m, th. 70318. Surface 22° 1. Le bord du tube sondeur s'est faussé sur le fond dur. Vase à globigérines et à ptéropodes ; fond dur, boudin très court.

1132. — Chalut envoyé à 15h 40, filé 4000m, à bord à 20h 20, le filet revient vide, il n'a pas touché le fond.

1133. — Un assez grand nombre de poissons volants ont été pris du 19 au 20 juillet. Pendant la nuit plusieurs sont trouvés sur le pont ou dans les porte-haubans. On a reconnu *E. evolans* et *E. procne*.

1134. — Envoyé à 10h 44, fond à 10h 59, messager à 11h 3, viré à 11h 13, à bord à 11h 35. t° = 4° 1 à 1700m, th. 70318. Surface 24° 2.

1135. — Chalut à 11 h 43, filé 2520m, viré à 13 h 35, à bord à 15 h 40. Récolte assez médiocre. Le chalut rapporte une certaine quantité de la vase qui se trouve sous le sable volcanique. Avec le roulis le dynamomètre était monté jusqu'à 5300 kg. — Pris une physalie pesant 87 gr., étudiée par MM. Portier et Richet.

1137. — Envoyé à 16 h 16, fond à 16 h 24, messager à 16 h 34, viré à 16 h 55, à bord à 17 h 2. (La sonde déplacée indique ensuite 738m). t° = 7° 7 à 692m, th. 70318. Surface 23° 7.

1138. — Nasse envoyée à 16 h 50, bouée à 17 h 30, à bord le 22 à 18 h 8. 2 *Geryon affinis* (♂ et ♀), 30 *Heterocarpus Grimaldii*; 6 *Synaphobranchus* jeunes dans les petites nasses avec de nombreux amphipodes et quelques isopodes. La grande nasse a dans le filet un trou par lequel partent de nombreux *Synaphobranchus*, etc.

1139. — Envoyé à 17 h 45, fond à 17 h 54, viré à 17 h 55, à bord à 18 h 6.

1144. — Envoyé à 14 h 50, filé 1200m, viré à 15 h 35, à bord à 16 h 35. Nombreuses concrétions calcaires. Récolte moyenne.

1145. — 2 pièces de trémails rapportent une grande quantité de poissons variés ; on a conservé un spécimen de chaque espèce. Il y avait aussi 9 grands squales dont le plus grand (♀) mesure 2m 64 et pèse 90 kg. ; il y a 3 exemplaires de cette espèce à pupille circulaire et à longues dents ; 6 squales plus petits à pupille longitudinale ; le plus grand est conservé, c'est un mâle de 2m 14. Caliges sur les squales à petites dents.

1146. — Envoyé à 9 h 19, fond à 9 h 58, messager à 9 h 39, viré à 10 h 46, à 11 h 35 le câble casse en se croisant avec celui de la nasse qu'on descendait ; perdu 1500m de câble de sondage, un tube sondeur Buchanan, le th. 70318 avec sa monture. La nasse est rentrée aussitôt et ne compte pas dans les stations.

1147. — Envoyé à 13 h 24, fond à 13 h 56, messager à 13 h 53, viré à 14 h 15, à bord à 15 h 7. t° = 4° 5 à 3250m, th. 65041. Surface 24° 9.

1148. — Nasse à l'eau à 15 h, bouée à 17 h 6. Le 26 à 13 h 35 la bouée seule revient à bord. Nasse perdue avec 3000m de câble. On avait filé 3335m de câble.

1149. — Envoyé à 8 h, fond à 8 h 46, messager à 8 h 42, viré à 9 h 6, à bord à 10 h 7. t° = 3° à 3890m, th. 65041. Surface 25°.

1150. — Chalut à 10 h 24, filé 5500m à 11 h 35, viré à 13 h 50, à bord à 17 h 20. Bonne récolte.

1152. — Chalut à 17 h 20, filé 197m à 17 h 29, viré à 17 h 47, à bord à 18 h 5. Environ 1500 kg. de concrétions calcaires plus ou moins globuleuses, irrégulières (algues), avec nombreux pectens rouges, et une faune abondante et variée. Le soir, de la masse se dégage une multitude de points à phosphorescence verdâtre.

1153. — Nombreux poissons, la plupart semblables à ceux de la Stn. 1145.

1157. — Chalut à 14 h 51, filé 600m à 15 h 12, viré à 15 h 31, à bord à 15 h 54. Chalut déchiré ; d'où faible récolte.

1160. — Envoyé à 6 h, fond à 8 h 4, messager à 8 h 6 (*il s'arrête en route*), viré à 8 h 40, à bord à 10 h 54, t° = ? th. 65041. Surface 26° 6.

1161. — Chalut à 11 h 2, filé 6900m à 13 h 10, viré à 14 h 35, à bord à 18 h 55. Filet vide, il n'a pas touché le fond.

1162. — Envoyé lest à 13 h 45, filé 4300m à 14 h 40, filet envoyé à 14 h 56, messager à 16 h 17, viré à 17 h 52, à bord à 19 h 25. Tout a bien fonctionné, mais le filet Giesbrecht ne rapporte rien. Cela ne veut pas dire que la faune est nulle à cette profondeur, il est bien plus probable que le filet, avec une ouverture insuffisante, rendue encore plus faible par l'inclinaison due à la traction, n'est pas traîné avec assez de vitesse.

1163. — Envoyé à 6 h 16, messager à 7 h 16, fond à 7 h 16, le câble casse à 7 h 17. 6000m de câble, le th. 70341, un tube sondeur Buchanan, une bouteille Buchanan, 4 lests de fonte, sont perdus. Surface 27° 2.

1164. — Nasse à l'eau à 8^{h} 20, filé 6180^{m}, bouée à 13^{h} 20. Bouée reprise et à bord le 7 ; à 8^{h} 40 le câble décapelé se casse et tout est perdu.

1165. — Envoyé à 15^{h} 46. Le câble se casse à 18^{h}. On perd 3800^{m} de câble, le tube sondeur et la bouteille Buchanan, 4 lests de fonte et le th. 62386. Surface 27° 5.

1166. — Chalut à 9^{h} 3, filé 7500^{m}. A la remontée le câble se casse à 17^{h} 30. 5757^{m} de câble et chalut perdus. Le dynamomètre marquait une tension continue de 6 tonnes.

1169. — Envoyé à 15^{h} 3, fond à 16^{h} 31, messager à 16^{h} 32, viré à 17^{h} 9, à bord à 20^{h} 34. t° = 2° 9 à 6035^{m}, th. 65041. Surface 27° 4.

1172. — Chalut à 8^{h} 27, filé 7000^{m} à 11^{h} 40, viré à 12^{h} 20, à bord à 17^{h}. Le filet n'a pas touché le fond.

1173. — Chalut à 7^{h} 25, filé 7100^{m} à 11^{h}, viré à 13^{h} 25, à bord à 19^{h} 15. Le filet rapporte un poisson, le plus abyssal connu, *Grimaldichthys profundissimus* Roule, une actinie pâle, une annélide dans un fin et long tube corné, trois ophiures sans couleur en mauvais état, une étoile de mer. En outre une crevette rouge et les débris d'une seconde (bathypélagique) ; un fragment de douve de tonneau présentant des cavités creusées par des animaux (?), mais dans lesquelles on ne voit pas trace de la vase du fond (ce fragment de bois flottait sans doute entre deux eaux). Le chalut, sans faubert au fond, ne rapporte pas de vase ; il a été lavé. Les olives de fonte reviennent avec de la vase dans leur rainure.

1175. — Le filet Buchet est mis hors d'usage par un choc de l'hélice.

1176. — Envoyé lest à 14^{h} 15, filet Giesbrecht à 14^{h} 37, messager à 15^{h} 37, viré à 15^{h} 38, à bord à 15^{h} 54. Mysidés, copépodes, diphyes.

1177. — Lest à 16^{h} 14, filet à 16^{h} 30, messager à 17^{h} 45, viré à 17^{h} 55, à bord à 18^{h} 30. *Diretmus*, mysidés, copépodes, diphyes, etc.

1179. — Harponné, par un matelot, à l'avant un *Steno rostratus* mâle. Conservé le squelette. Nématodes parasites dans l'estomac. Les poissons, trop digérés pour être déterminés, avaient des copépodes parasites qui sont conservés. Gardé portion d'estomac avec les rates multiples, ainsi que l'appareil génito-urinaire (il doit y avoir un des deux os du bassin). Des mesures ont été prises. M. Borrel a fait une aquarelle. Voici quelques notes sur l'extérieur (voir les photographies) : caudale, dorsale et tout le dos uniformément noirs, ainsi que le dessus de la tête jusqu'à l'extrémité du rostre. Paupières et région de l'œil également noires. Bord de la lèvre supérieure gris ; il en est de même pour toute la mâchoire inférieure et la gorge. Cette coloration grise se prolonge, en se rétrécissant, de la gorge jusque vers l'orifice génital sur la ligne médiane ventrale. De chaque côté de cette ligne les flancs sont d'un blanc plus ou moins pur ; cette zone blanche s'étend au-dessous de la ligne médiane latérale qui se trouve dans une zone gris noirâtre noircissant graduellement vers le dos. Sur le côté du corps, à gauche, on remarque des taches blanches à bords comme striés, de 3 à 5^{cm} de diamètre et qui paraissent être des cicatrices. Ça et là des traces de griffes de céphalopodes (?), sous forme de lignes blanchâtres, d'ailleurs peu nombreuses. Face ventrale et inférieure de la région caudale d'un gris noirâtre. Dents *guillochées* : 21 de chaque côté de la mâchoire inférieure ; 21 à droite, 22 à gauche, à la mâchoire supérieure.

1181. — Envoyé à 10^{h}, fond à 10^{h} 34, messager à 10^{h} 30, viré à 10^{h} 49, à bord à 11^{h} 45. Le messager n'a pas fonctionné, ayant buté sur un rebord de la monture. t° = ? th. 65041. Surface 25° 9.

1182. — Chalut envoyé à 12^{h}, filé 3600^{m} à 13^{h} 15, viré à 15^{h} 30, à bord à 17^{h} 15. Le chalut paraît avoir à peine touché le fond, il rapporte peu de benthos et quelques animaux bathypélagiques.

1184. — Deux poissons achetés à Praya de S. Thiago ; gécarcins des environs de cette ville ; deux lézards (*Maboua fogoensis*).

1185. — Envoyé à 7^{h} 18, fond à 7^{h} 28, messager à 7^{h} 39, viré à 7^{h} 43, à bord à 7^{h} 58. t° = 9°8 à 66o^{m}, th. 65041. Surface 26°2.

1186. — Chalut à 8^{h} 15, filé 1300^{m} à 9^{h} 45, viré à 10^{h} 25, à bord à 11^{h} 15. Bonne récolte.

1189. — Nasse à 13^{h} 47, bouée à 14^{h} 40, prise le 15 à 16^{h} 55, à bord à 17^{h} 45. Le filet de la nasse présente un trou. Elle contient 1 *Scorpæna (Helicolenus) imperialis* rouge, 4 *Bathynectes superba* de couleur rose terne, plusieurs *Geryon affinis* dont les plus vieux sont noirâtres par endroits (et dont M. Portier prend le sang et le foie). Ces crabes portent de nombreux cirripèdes (*Pœcilasma*). Une petite nasse contenant un jeune *Synaphobranchus* et d'assez nombreux petits isopodes (*Cirolana* sp.).

1190. — Chalut à 14^{h} 48, filé 1200^{m} à 15^{h} 30, viré à 15^{h} 45, à bord à 16^{h} 55. Très bonne récolte.

1191. — Trémail fixé à la bouée à 9^{h} 15, largué à 10^{h} 15, relevé à 16^{h} 55, à bord à 17^{h} 55. Un très petit fragment du filet revient seul avec la nasse de la Stn. 1189. Le reste est perdu, ce qui est regrettable, le peu de filet revenu ayant rapporté une splendide gorgone.

1192. — Envoyé à 11^{h} 38, fond à 11^{h} 56, messager à 12^{h}, viré à 12^{h} 7, à bord à 12^{h} 36. t° = 5°8 à 1311^{m}, th. 65041. Surface 26°7.

1193. — Chalut à 12^{h} 45, filé 2000^{m}, viré à 14^{h} 3, à bord à 15^{h} 32. Très bonne récolte.

1195. — Nasse à 9^{h} 23, filé 1410^{m}, bouée à 10^{h} 55, relevé le 17 à 13^{h} 42, à bord à 15^{h} 10. *Heterocarpus*, *Geryon affinis*, et, dans les petites nasses : petits isopodes, quelques amphipodes et un jeune *Simenchelys parasiticus*, ce qui étend fort loin l'aire de distribution géographique de cette espèce.

1196. — Chalut à 11^{h} 10, filé 2000^{m} à 11^{h} 58, viré à 12^{h} 55, à bord à 14^{h} 55. Assez bonne récolte.

1197. — Larves de toutes sortes, beaucoup de péridiniens colorés donnant à l'eau une couleur verte remarquable (vert glauque foncé) ; la vase du fond est verte. Voir 1200.

1198. — Envoyé à 15^{h} 16, fond à 15^{h} 26, viré à 15^{h} 27, à bord à 15^{h} 48. Vase sableuse verte.

1199. — Envoyé à 16^{h}, filé 1300^{m} à 16^{h} 50, viré à 17^{h} 25, à bord à 18^{h} 20. Bonne récolte.

1200. — Eau verte comme pour la Stn. 1197. Je mets dans un flacon à l'émeri deux litres d'eau de mer et je laisse reposer. Le 18 on voit au fond du flacon, tout autour, un dépôt jaune verdâtre, qui, au microscope, montre une foule d'organismes plus ou moins sphériques pleins de petites granulations rondes, réfringentes, d'un jaune verdâtre. Le 18, avec M. Portier, nous filtrons vingt litres d'eau de mer. Le résidu montre les mêmes organismes plus nettement et on reconnaît d'innombrables péridiniens, très petits, pleins des granulations indiquées plus haut et auxquels l'eau doit sa coloration verte.

1201. — Un palancre d'une centaine d'hameçons est fixé à la bouée de la nasse de la Stn. 1195 à 9^{h} 55, envoyé à 10^{h} 46, à bord à 15^{h} 25. Il rapporte 1 *Etmopterus spinax* et 5 *Centroscymnus cœlolepis*.

1202. — Envoyé à 8^{h} 23, fond à 8^{h} 25, messager à 8^{h} 35, viré à 8^{h} 36, à bord à 8^{h} 40. t° = 16°1 à 91^{m}, th. 65041. Surface 26°3.

1203. — Chalut à 8^{h} 46, filé 200^{m} à 8^{h} 59, viré à 9^{h} 45, à bord à 10^{h} 5. Très bonne récolte, notamment en noyaux calcaires (algues).

1205. — Envoyé à 14^{h} 59, fond à 15^{h} 17, messager à 15^{h} 26, viré à 15^{h} 35, à bord à 16^{h} 6. t° = 4°7 à 1477^{m}, th. 65041. Surface 26°8. Eau verte.

1206. — Nasse triédrique en osier, à l'eau à 15h 39, filé 1600m à 16h 30, bouée à 16h 45. A bord le 20 à 20h 20. La nasse revient cabossée, repliée sur elle-même, les cadres des panneaux n'étant pas assez solides. 1 géryon et quelques petits isopodes dans les petites nasses, 1 gros amphipode, 1 schizopode.

1207. — Nombreux poissons pris à la ligne et déjà dans la collection ; gardé seulement deux spécimens. Le trémail rapporte des poissons déjà trouvés ; des polypiers et des éponges (conservés). La nasse donne une murène spéciale (note de couleur) et 4 poissons communs.

1209. — Envoyé à 10h 45, filé 2200m à 11h 40, viré à 13h 10, à bord à 15h 24. Très bonne récolte. Holothuries à enveloppe de consistance cartilagineuse ; un spécimen à peu près complet permet de comprendre que ceux qui ont des téguments visqueux et diffluents ne sont en réalité que l'intérieur des holothuries à enveloppe cartilagineuse. Chez un *Bathypterois* le rayon inférieur de la pectorale et les rayons inférieurs de la caudale sont très longs et terminés en organes tactiles, bien conservés, d'un noir velouté.

1210. — Palancre fixé à la nasse de la Stn. 1206 à 15h 15, envoyé à 16h 22, à bord à 20h 40. Il ne rapporte qu'un squale noir de 2m 75 de long (*Pseudotriacis microdon*), qui avait dans l'estomac les débris d'un *Diodon*. L'animal, vidé, est conservé, les viscères (sauf les deux énormes lobes du foie) sont gardés en formol. Le pancréas dont Borrel a fait un dessin grandeur nature est remis à M. Portier ainsi que la bile. Recueilli quelques parasites dans le péritoine.

1211. — Envoyé à 8h 39, messager à 9h 35, fond à 9h 36, viré à 10h, à bord à 11h 14. Boudin de vase. t° = ?, th. 68663 ; la bouteille Buchanan et le thermomètre n'ont pas fonctionné. Surface 26° 3.

1212. — Nasse à 10h 30, filé 4150m à 13h 20, bouée à 13h 40. Retirée le 23 à 13h 55, viré à 14h 15, à bord à 17h 18. La grande nasse rapporte 6 amphipodes (*Eurythenes gryllus*) moyens et à peu près sans coloration. Dans une des trois petites nasses il y a un exemplaire coloré assez fortement en rose chair ; les petites nasses donnent aussi quelques autres petits amphipodes et des mysidés.

1214. — Chalut à 7h 50, filé 5400m à 9h 55, viré à 11h 55, à bord à 15h 10. Le chalut n'a pas touché le fond, mais il a pris en remontant un beau poisson bathypélagique (*Gonostoma polyphos*) dont Borrel a pris une note de couleur.

1216. — Palancre attaché à la bouée de la nasse de la Stn. 1212 à 8h 25, envoyé à 9h 22, retiré à 17h 40. Ne rapporte rien, amorces intactes.

1218. — Deux requins (*Galeus glaucus*) ♂♀ sont pris à la ligne le long du bord. Ils sont conservés avec le *Pseudotriacis*. L'estomac du mâle donne de nombreux et intéressants cestodes. Cet individu présentait sur la peau de nombreux caliges dont une femelle a été conservée, les autres perdus.

1219. — Envoyé à 9h 39, fond à 9h 56, messager à 10h 2, viré à 10h 12, à bord à 10h 50. t° = 5° 9 à 1642m, th. 65041. Surface 26° 4.

1220. — Nasse à 10h 16, filé 1760m à 11h 55, bouée à 12h 14. Le 31 on cherche en vain la bouée, tout est perdu.

1223. — Chalut à 10h 2, filé 2400m à 11h 5, viré à 12h 30, à bord à 14h 35. Le chalut revient très déchiré et contient très peu de choses. 1 stomiatidé sur lequel je constate que le barbillon de la mâchoire inférieure présente, avant les petits filaments noirs et courts qui le terminent, un petit renflement *rose*, exactement de la même couleur rose que la tache photodotique qui se trouve immédiatement au-dessous de l'œil. Ce poisson pêche à la ligne avec un appât lumineux. Une éponge siliceuse morte

présente dans une anfractuosité un peu de réseau vaseux semblable aux spécimens des Açores que j'ai autrefois inclus dans de la gélatine pour pouvoir les conserver malgré leur fragilité (foraminifères ?).

1226. — Envoyé à $7^h 30$, fond à $8^h 31$, messager à $8^h 34$, viré à $9^h 10$, à bord à $11^h 5$. $t° = 2°8$ à 5430^m, th. 70346. Surface 22°9. Une bouteille Buchanan rapporte de 5420^m 2 litres d'eau pour le prof. A. Gautier.

1227. — Envoyé à $12^h 42$, fond à $13^h 50$, viré à $14^h 12$, à bord à $15^h 58$. Pas de thermomètre. Surface 23°2.

1228. — Vu flottant le long du bord un cylindre onduleux mou, à extrémités arrondies, transparent, coloré en partie de petites taches brunes, le reste pâle, blanchâtre. Cet objet, de la grosseur et de la longueur du bras (environ 60^{cm} de long sur 6 ou 8^{cm} de diamètre) me parut être soit un pyrosome, soit un fragment de bras d'*Allopòsus*, il présentait surtout l'aspect de ce dernier. Le haveneau lancé pour le prendre le coupa en deux ; croyant n'avoir rien recueilli et guettant des vélelles, ce ne fut qu'après un moment que je retirai le haveneau pour y prendre une vélelle. Outre celle-ci le fond du haveneau contenait une sorte de gelée incolore transparente très fluide et quelques points marrons. Ceux-ci, examinés de près, n'étaient autres que des embryons de céphalopodes dont plusieurs enfermés dans une petite capsule sphérique hyaline, les autres étaient libres, sans doute par rupture de cette capsule. Il s'est trouvé ainsi conservés 12 de ces petits céphalopodes avec des débris de leurs capsules. Déjà ils faisaient jouer leurs chromatophores, ainsi que leur siphon, avec une grande intensité. A certains moments ils se montraient hyalins avec des points foncés extrêmement petits et à peine perceptibles, tandis qu'ils devenaient complètement bruns à d'autres instants. C'est dans ce dernier état que le formol les a conservés. Peut-être cette ponte est-elle donnée par un de ces grands céphalopodes pélagiques dont se nourrissent les cétacés ? Cette hypothèse s'accorde fort bien avec ce mode de ponte pélagique et avec ce fait que cette ponte a été observée très loin de toute terre sur des fonds de plus de 5000 mètres.

Aussitôt après avoir reconnu la nature de la ponte en question, j'en informai le Prince qui m'envoya à la recherche des deux fragments ; mais beaucoup de temps s'était passé et malgré mes efforts je n'ai pu les retrouver bien que j'aie pu suivre dans le sillage du navire de nombreux objets qui en avaient été jetés. — (Le prof. Joubin a reconnu que la ponte appartient à un Œgopsidé).

1229. — Nasse à l'eau à $15^h 45$; le câble casse à $18^h 35$. La nasse, avec 3 petites nasses et 8 tubes phosphorescents, et 3400^m de câble d'acier (ancien et rouillé) sont perdus.

1230. — Envoyé à $7^h 9$, fond à $8^h 8$, viré à $8^h 12$, à bord à $10^h 10$. Le thermomètre 65041 a été déclanché par la rencontre d'un gros pyrosome et il marquait 12° (profondeur inconnue).

1231. — Chalut à $10^h 15$, filé 7000^m à $12^h 10$, viré à $14^h 15$, à bord à $19^h 10$. Le chalut rapporte seulement un *Notostomus*, crevette rouge (note de couleur) ayant quelques taches de vase sur la carapace. Le filet n'ayant pas de faubert dans le fond ne rapporte pas de vase ; il y en a cependant à l'extérieur de son fond. De plus le seau en cuivre de la drague Vallée, attachée à l'arrière du chalut, revient plein de vase, dont une partie est mise dans l'alcool à 95°. Il y a aussi un peu de vase dans le sac en toile de la drague Vallée. En somme le chalut paraît avoir peu travaillé.

1233. — Envoyé à $10^h 25$, fond à $10^h 45$, messager à $10^h 59$, viré à $11^h 2$, à bord à $11^h 17$. $t° = 11°2$ à 611^m, th. 65041. Surface 22°5.

1234. — Envoyé à $11^h 38$, fond à $12^h 10$, messager à $12^h 15$, viré à $12^h 22$, à bord à $12^h 52$. $t° = 8°1$ à 1500^m, th. 65041. Surface 22°5.

1235. — Pendant qu'on sonde (Stn. 1234), je vois, flottant à la surface et encore vivant, un petit calmar transparent. Je le signale au Prince qui le prend au haveneau. Aquarelle de M. Borrel. A la face ventrale de chacun des yeux se trouvent cinq petits organes dorés et un petit corpuscule blanc (organes lumineux ?). L'animal, quoique encore vivant, ne montre aucune luminosité dans la chambre noire. Après deux ou trois heures il paraissait complètement mort, mais placé dans le formol il recourbe et contracte ses bras qui restent dans cette position. Deux ou trois fois, pendant qu'on en faisait l'aquarelle, l'animal a renversé l'extrémité de sa tête sur son dos, montrant ainsi par dessus sa bouche et étendant ses bras sur son dos. (*Leachia cyclura*).

1236. — Chalut à $12^h 42$, filé 2400^m à $13^h 30$, viré à $14^h 20$, à bord à $15^h 55$. La récolte, peu abondante, est variée et intéressante ; il est bien regrettable que le fond du chalut ait été déchiré. La drague Vallée rapporte une certaine quantité de vase.

1236 bis. — On descend un palancre sur le fil de sonde avec 2 lests. Envoyé à $14^h 3$, fond à 2420^m à $14^h 42$, largué les deux bouts du palancre à $15^h 4$, viré à $17^h 7$, à bord à $18^h 6$ - $18^h 25$. Les amorces paraissent ne pas avoir été touchées ; il n'en manque qu'un très petit nombre. Aucune capture.

1242. — Chalut à $15^h 11$, filé 500^m à $15^h 25$, viré à $15^h 45$, à bord à $16^h 10$. Quantité considérable de comatules dont l'autotomie est tellement facile qu'il est impossible d'obtenir un animal complet en bon état. Bonne récolte.

1246. — Envoyé à $11^h 14$, fond à $11^h 34$, messager à $11^h 35$, viré à $11^h 47$, à bord à $11^h 19$. $t° = 6°5$ à 1737^m, th. 65041. Surface $20°8$.

1247. — Bouée à l'eau à $13^h 18$, filé 1900^m ; 2e câble, filé 1720^m à 15^h. Largué le trémail à $14^h 45$. Relevé la bouée le 13 à $8^h 55$, viré à $9^h 5$. Trémail à bord à $11^h 45$. La ralingue du trémail s'est cassée au commencement, près de son attache au câble. Il ne revient guère qu'un mètre de trémail, le reste est perdu.

1248. — Chalut à $12^h 36$, filé 2500^m à $13^h 14$, viré à $14^h 45$, à bord à $16^h 17$. On a estimé à 1500^m le fond où a travaillé le chalut (entre 1440^m de la Stn. 1096 et 1737^m de la Stn. 1246). Assez bonne récolte.

1249. — Trois mysidés pris au haveneau à la surface où il y en avait beaucoup ; mais l'état de la mer n'a pas permis d'en prendre davantage. Un *Melamphaes typhlops* a été pris par le Prince au haveneau (note de couleur) ; ce poisson porte une blessure (coup de dent ?) à la naissance de la queue.

1250. — Envoyé à $9^h 59$, fond à $10^h 20$, viré à $10^h 21$, à bord à $10^h 55$. Premier essai de la bouteille Richard à renversement, qui a bien fonctionné. On a noté 13° au fond mais sans indiquer le nº du thermomètre.

1251. — Envoyé à $11^h 37$, fond à $11^h 50$, viré à $11^h 58$, à bord à 12^h.

1252. — Premier essai d'une nouvelle nasse à trémail et à chapeau (voir plus loin la description sommaire et les figures). La nasse revient le 21 en bon état et en bonne position. Elle contient un *Centrophorus squamosus* qui accouche de 7 petits qui ont vécu pendant plusieurs heures. La mère vit encore le 22 à 9^h. Il y a en outre un *Mora mediterranea*, un *Lota lepidion* pris dans le trémail qui fait l'empêche unique et verticale de la nasse. Les petites nasses intérieures rapportent seulement un embryon de poisson. En résumé la nasse a très bien fonctionné, bien que le bord du chapeau soit revenu avec un peu de vase. Le *Centrophorus*, mis dans un bassin de l'aquarium du Musée océanographique, y a donné encore deux petits mort-nés et a été trouvé mort le 24 mars au matin. Ce squale a donc vécu pendant 2 jours et demi après sa venue à bord ; il est probable que des animaux de ce genre pris près de Monaco et dans de bonnes conditions vivraient plus longtemps. L'état de gravidité a dû nuire beaucoup à cet égard au spécimen capturé.

1253. — Deux globicéphales. Un mâle de $4^m 92$ (conservé squelette, cerveau, lambeaux de peau présentant des traces de ventouses de céphalopodes, cestodes de l'intestin, calmars et nématodes de l'estomac). La femelle mesure $3^m 95$ et pèse 800 kg. (Le mâle pèse probablement 1200 kg). Nématodes innombrables dans les fosses nasales; kystes dans le péritoine vers les organes génitaux; cestodes dans l'intestin, nématodes dans l'estomac.

1254. — Envoyé heurtoir à 500^m entre $16^h 53$ et $17^h 3$, filet Giesbrecht à $17^h 15$, messager à $18^h 10$, viré à $18^h 15$, à bord à $18^h 35$. Le filet rapporte un beau *Chauliodus Sloanei* en parfait état, pris dans l'empêche du filet; il respirait encore, mais il n'a pas donné trace de luminosité dans la chambre noire, même par excitation. Le filet rapporte aussi des copépodes, des mysidés et quelques petits poissons.

1255. — Premier essai en série des bouteilles Richard à renversement. A 12^m au-dessus du tube sondeur Buchanan, on met une bouteille :

n° 1.	Bouteille Richard th.	75925	à 12^m du fond,	à 1485-12^m soit	1473^m t° = 12°9
— 2.	—	75920	200^m plus haut		1273^m t° = 13°
— 3.	—	75923	400^m —		1073^m t° = 13°
— 4.	—	75901	600^m —		873^m t° = 12°8
— 5.	—	76545	800^m —		673^m t° = 13°1
— 6.	—	75922	1000^m —		473^m t° = 13°1
— 7.	—	75921	1200^m —		273^m t° = 13°2
— 8.	—	70346	1400^m —		(n'a pas déclanché)
					Surface t° = 14°8

1256. — Nasse à trémail et à chapeau. Filé à $15^h 30$, nasse à l'eau à $16^h 15$, bouée à $16^h 50$; le 16 à 9^h on trouve parti le chapeau attaché sous la bouée et qu'il fallait laisser tomber le long du câble pour fermer la nasse en la coiffant. Bouée à bord à $9^h 15$, viré à $9^h 30$, nasse à bord à $11^h 15$, elle est ouverte et vide.

1257. — Premier essai du tube sondeur Buchanan allongé (tube de $0^m 50$). Envoyé à $8^h 55$, fond à $9^h 31$, viré à $9^h 32$, à bord à $10^h 10$. La soupape supérieure en caoutchouc étant trop large a été maintenue par le pas de vis qui la surmonte et n'a pas joué. La vase n'est pas entrée dans le tube (?) quoique celui-ci y ait plongé en entier suivant la marque extérieure. Si elle y est entrée, elle en est sans doute sortie pendant la montée à mesure que l'air comprimé dans le tube se détendait?

1258. — Chalut à $10^h 20$, filé 3000^m à $11^h 20$, viré à $12^h 15$, à bord à $14^h 30$. Le chalut rapporte une vase gris verdâtre collante, de mauvaise odeur, avec nombreux débris de charbon, quelques géphyriens, un petit *Polycheles* et de nombreux débris de ptéropodes.

1259. — Deuxième essai du tube sondeur Buchanan allongé. Envoyé à $9^h 7$, fond à $9^h 15$, viré à $9^h 30$, à bord à $9^h 43$. Boudin de vase molle grise de $0^m 42$ de longueur.

1260. — Filé $615^m + x$ de câble de $9^h 40$ à $9^h 48$. Nasse à trémail et à chapeau à l'eau à $9^h 50$. Bouée rentrée le 16 à $7^h 40$, nasse à bord à $8^h 45$; elle revient vide; les petites nasses donnent de nombreux isopodes, mysidés, copépodes, un cumacé. Le câble en filin a ragué sur les galets de la nasse et s'est presque coupé.

1262. — Le chalut a croché et n'est resté que 10 minutes sur le fond. Récolte assez riche (ascidies, bryozoaires, crustacés, etc.). Une partie des animaux est mise le soir même dans un bac de l'aquarium du Musée.

1264. — Chalut à $10^h 50$, filé 200^m à 11^h, viré à $11^h 12$, à bord à $11^h 40$. Bonne récolte.

1265. — Envoyé à $14^h 2$, fond à $14^h 50$, viré à $14^h 51$, à bord à $15^h 30$. Boudin *court*.

1266. — Chalut à $15^h 30$, filé 3000^m, à bord à $12^h 50$. Vase sans animaux.

1267. — Orque femelle de 4m 70, 1200 kg. *Xenobalanus* aux deux pectorales et à la caudale. Ventre de l'orque blanc. Contenu de l'estomac uniquement formé d'os de gros poisson (thon ?, os gardés) et de gros morceaux de chair d'environ 1 à 2 kg. Cet orque a été harponné successivement par le Prince, puis par Wedderburn, son baleinier écossais. Celui-ci a frappé l'animal dans la tête. Squelette conservé.

1268. — Envoyé à 10h 9, fond à 10h 37, viré à 10h 47, à bord à 11h 20. t° = 9°4 à 1473-12m, th. 75925. Surface 21°05. La vase rapportée par le chalut (Stn. 1269) a donné à bord 8°6 comme température au lieu de 9°4 à 1461m. Mélange des eaux méditerranéennes et atlantiques.

1269. — Chalut à 11h 39, filé 2200m à 12h 25, viré à 13h 50, à bord à 15h 15. Bonne récolte. Vase assez abondante, où le thermomètre marque 8°6.

1279. — Pêché à la ligne (aux Stn. 1278 et 1280) entre 70 et 83m : 85 *Serranus atricauda*, 2 *Scomber colias*, 3 *Pagellus centrodontus*, 1 *Muræna helena*, un petit serran rendu encore vivant par un *S. atricauda* ; un alcyonaire.

1282. — Envoyé à 10h 39, fond à 11h 23 ; laissé retomber 2 fois le sondeur. A bord à 12h 9.

1284. — Un *Leachia cyclura* exactement semblable à celui de l'année dernière (Stn. 1235) est pris mort à la surface par Wedderburn à qui je l'ai signalé.

1285. — Envoyé à 14h 44, fond et viré à 15h 10, à bord à 15h 44.

1286. — Envoyé à 16h 10, fond et viré à 16h 24 ; le câble se casse à 16h 40 ; tube sondeur Buchanan perdu avec 3 lests de fonte. (Le sondeur paraît collé sur le fond).

1287. — Nasse à trémail et à chapeau. Lest à 16h 45, filé 1000m + filin à 17h 30, nasse envoyée à 17h 31, bouée à 18h. Repris la bouée le 27 à 7h 20, viré à 7h 50. Le lest tient au fond. Après 2 heures de travail dans tous les sens le câble se casse à bord, mordu sur le treuil. Perdu nasse, 4 petites nasses, câble et filin.

1302. — Chalut à 16h, filé 485m à 16h 20, viré à 16h 35, à bord à 17h. Récolte variée, le chalut a été malheureusement déchiré à deux endroits.

1305. — Envoyé à 6h 45, fond à 8h 1, messager à 7h 48, viré à 8h 14, à bord à 9h 22. Boudin court malgré le long tube. t° = 3° à 4275-12m, th. 60451. Surface 21°2. Vase sableuse très riche en globigérines.

1306. — Chalut à 9h 25, filé 6000m à 11h, viré à 12h 15, à bord à 16h. Le chalut revient lavé ; il n'y a qu'un peu de vase très sableuse à globigérines dans le faubert du fond. Une des holothuries capturées porte près de la bouche deux parasites ressemblant à des actinies fermées. Assez bonne récolte.

1307. — Une bouteille noire prise au haveneau est en partie recouverte de petits anatifes avec *Nautilograpsus* et nudibranches. — Un beau céphalopode pélagique est pris à la surface (*Chaunoteuthis mollis*) ; les yeux manquent (mangés par des oiseaux ?) ; l'animal porte quelques déchirures et présente quelques traces de vie, ses ventouses agissent encore.

1308. — Un céphalopode remarquable (*Taonius pavo*) signalé par Redinger, garçon du laboratoire, est pris au haveneau.

1309. — Envoyé à 6h 4, messager à 6h 35, fond à 6h 48, viré à 6h 56, à bord à 8h 10. t° = 4° th. 60451, et 4° th. 75925 à 2589-12m. Bouteille Richard avec 2 thermomètres se contrôlant. Deux piézomètres Buchanan. Surface 21°1.

1310. — Envoyé à 11h 29, fond et viré à 11h 44, à bord à 12h 2. Rien dans le tube sondeur.

1311. — Chalut à 12h 10, filé 1800m à 12h 30, viré à 13h 45, à bord à 15h 50. Bonne récolte.

1313. — Envoyé à 16h 6, fond à 16h 19, messager à 16h 24, viré à 16h 34, à bord à 16h 58. t° = 8°2 à 1007-12m, th. 60451. Surface 21°2. Pas d'échantillon du fond.

1314. — Nasse à trémail et à chapeau. Filé 1220^{m} à 17^{h} 8, bouée à l'eau à 17^{h} 20. Rentré la bouée le 4 à 7^{h} 40, viré à 7^{h} 56, à bord à 8^{h} 47. Rien dans la grande nasse : un *Simenchelys*, deux *Cirolana* et un mysidé dans les petites nasses.

1317. — Envoyé à 13^{h} 3, messager à 13^{h} 44, fond à 13^{h} 49, viré à 14^{h} 5, à bord à 14^{h} 34. t° = 4° 9 à 3018-12^{m}, th. 75925 sur bouteille Richard. Surface 20° 9. Le th. 60451 à messager revient de 3018^{m}(?) en donnant 9°4 pour cette profondeur, son messager ayant été envoyé quand il y avait 2450^{m} de câble filé. Que s'est-il passé ? — 2 piézomètres Buchanan ont accompagné le tube sondeur.

1318. — Chalut à 14^{h} 57, filé 4800^{m} à 15^{h} 45, viré à 16^{h} 24, à bord à 20^{h} 55. Récolte médiocre, le chalut ayant été déchiré en plusieurs points ; nombreux cailloux volcaniques dont un pèse 98 kg.

1320. — Envoyé à 7^{h} 20, messager à 7^{h} 53, fond à 8^{h} 1, viré à 8^{h} 13, à bord à 8^{h} 57. t° = 5° à 3010-12^{m}, th. 60451. Surface 20° 8. Le thermomètre 60451 (isolé) a donné 5°, tandis que celui de la bouteille Richard (th. 70319) qui n'a pas fonctionné indique 9° 2. (C'est le contraire de ce qui s'est passé à la Stn. 1317). — 2 piézomètres Buchanan ont accompagné le tube sondeur.

1321. — Envoyé à 17^{h} 35, messager à 18^{h} 4, fond à 18^{h} 7, viré à 18^{h} 25, à bord à 19^{h} 24. t° = 3° 2 à 3020-12^{m}, th. 60451. Surface 20° 9. Le th. de la bouteille Richard qui n'a pas déclanché à temps donne 4° 6. Le tube sondeur a été renvoyé 3 fois sur le fond, c'est à noter pour le boudin de vase. — 2 piézomètres Buchanan.

1322. — Nasse à trémail et à chapeau. Filé 3230^{m} de 18^{h} 51 à 20^{h} 10, bouée à 20^{h} 52 ; viré le 8 à 8^{h} 14, à bord à 10^{h} 50. Quatre beaux *Macrurus* (*Nematonurus gigas*). Le couvercle de la nasse n'a pas fonctionné. Les petites nasses ne donnent que quelques petits crustacés.

1323. — Tortue de 15 kg. : la température rectale, après que l'animal s'est débattu sur le pont, est de 24° 7, la température à la surface de la mer et dans la baignoire en toile installée sur le pont pour la tortue est de 21° 7.

1324. — Sur le câble du chalut on installe une série de 8 bouteilles Richard, 1 piézomètre Buchanan, 3 boîtes à microbes. Filé 3050^{m} de 12^{h} 10 à 13^{h} 59, viré à 14^{h} 10, à bord à 16^{h} 10.

Surface	21° 8	
200^{m}	13° 5	th. 70320.
400^{m}	11° 9	— 65041.
600^{m}	10° 8	— 76384.
1000^{m}	8° 9	— 76428, boîtes à microbes revient avec tubes non cassés.
1500^{m}	5° 4	— 65046, piézomètre.
2000^{m}	4° 0	— 65045, boîte à microbes revient avec tubes bien cassés.
2500^{m}	6° 4 (!)	— 76431, (th. défectueux ?).
3000^{m}	3° 5	— 62816, boîte à microbes revient avec tubes bien cassés.

Le sondeur Buchanan auquel on a adapté un tube de 2^{m} revient tordu avec un boudin de 0^{m}50 seulement. Il était lesté de 125 kg de lests en fonte. Il est probable qu'il ne s'est pas présenté bien normalement sur le fond avec un lest trop haut.

1325. — On envoie à 3020^{m} sur le câble de la nasse Stn. 1322 un palancre. Or celui-ci est resté suspendu à un ajut du câble, de sorte qu'il s'est trouvé suspendu à 1000^{m} de la surface. Il rapporte un squale de 1^{m}20 (*Centrophorus squamosus*). Cela montre que ces squales peuvent se déplacer dans une zone très étendue selon la verticale et bien au-dessus du fond. On recueille sur l'amorce d'un autre hameçon un long et

grêle bras de céphalopode. Ce bras immergé dans le formol se contracte, ondule, est vivant. Le céphalopode bathypélagique (*Mastigoteuthis*) à qui il appartient paraît donc être venu manger l'amorce du palancre.

1326. — Pour compléter la Stn. 1324 :

Surface	21° 2	
25m	20° 6	th. 65041.
50m	15° 9	— 62816.
75m	14° 8	— 76428.
100m	14° 8	— 65045.
150m	14° 1	— 65046.
200m	13° 8	— 70320.

1327. — Envoyé à 14h 39, fond et viré à 15h 2, à bord 15h 36.

1328. — Envoyé à 15h 26, long tube sondeur Buchanan avec 4 lests, bouteilles Richard, cinq piézomètres Buchanan. Stoppé à 2030m à 16h 26. Viré à 16h 36, à bord à 19h. on a :

Surface	20° 3	
200m	13° 1	th. 76431.
400m	11° 7	— 65041.
600m	10° 2	— 70319.
1000m	7° 2	— 76384.
1500m	5° 3	— 76428.
2000m	3° 9	— 65046.

On a, par une autre série au même point (t° = 20° 5 à la surface quelques heures après).

25m	20° 2	th. 65041.
50m	17° 6	— 70319.
75m	15° 3	— 76384.
100m	14° 1	— 76428.
150m	14° 0	— 65046.
200m	?	— 76431. (le thermomètre avait été mis à l'envers).

Le tube sondeur est revenu sans avoir touché le fond.

1329. — Envoyé à 7h 55, fond à 8h 21, viré à 10h 41 (le tube est retombé deux fois sur le fond), à bord à 12h 9.

1330. — Envoyé sur le fil de sonde de la Stn. 1329 à 8h 21, à bord de 12h 10 à 12h 35, 1 squale (*Centroscymnus*) et deux poissons (*Antimora* ?). Nombreux hameçons cassés.

1331. — Chalut à 12h 55, filé 2800m à 13h 45, viré à 15h 10, à bord à 16h 45. Bonne récolte.

1332. — Envoyé à 7h 44, fond à 8h 15, messager à 8h 17, viré à 8h 30, à bord à 9h 5. t° = 4° 1 à 1900-12m, th. 75925. Surface 20° 7. La bouteille Richard n'est pas à hélice, mais à messager.

1333. — Nasse à trémail et à chapeau. A l'eau à 9h, filé 2200m à 10h 15, bouée à 10h 50 ; viré le 14 à 8h 25, à bord à 9h 55. La nasse ne rapporte rien, sauf quelques copépodes et mysidés dans les petites nasses. Fond désert ? Le fond voisin où a travaillé le chalut ci-dessous est cependant très riche.

1334. — Chalut à 11h 55, filé 3000m à 13h 12, viré à 14h 35, à bord à 16h 15. Bonne récolte.

1335. — Palancre à 16h 30, filé 1900m à 17h 28, viré à 19h 15, à 21h 45, la corde mère se casse, tout le palancre est perdu.

1337. — Envoyé à 16h, fond et viré à 16h 20, à bord à 16h 35. — Un schizopode est pris vivant dans le tube sondeur. Note de couleur.

1338. — Chalut à 16h 45, filé 1500m à 17h 23, viré à 18h, à bord à 19h 10. Bonne récolte. Plus de mille kg. de ponces qui ont abîmé les animaux.

1341. — Envoyé à 18^{h} 35, fond à 18^{h} 50, viré à 18^{h} 55, à bord à 19^{h} 16. Sondeur tombé deux fois. Boudin très court, peu adhérent.

1342. — Nasse à trémail et à chapeau. Envoyé à 18^{h} 54, filé 1200^{m} à 19^{h} 16, bouée à 19^{h} 42 ; repris bouée le 18 à 15^{h} 50, à bord à 16^{h} 45. Rapporte 1 *Simenchelys* et 1 *Heterocarpus* ; rien dans les petites nasses.

1343. — Nasse triédrique à 20^{h} 10, filé 1230^{m} à 21^{h} 20, bouée à 21^{h} 35 ; repris bouée le 18 à 17^{h} 15, viré à 17^{h} 20, à bord à 18^{h} 20. Rapporte 2 *Simenchelys*. Une méduse bathypélagique est trouvée dans une des petites nasses.

1344. — Chalut à 9^{h} 25, filé 1800^{m} à 10^{h} 5, viré à 10^{h} 40, à bord à 11^{h} 50. Bonne récolte.

1345. — Palancre envoyé à 14^{h} 25, filé 1105^{m} à 14^{h} 50, largué palancre à 14^{h} 56, rentré à 18^{h} 20. La plupart des hameçons ont disparu, coupés par les squales, comme le montrent deux des 4 *Centroscymnus* ♂ pris, qui ont des hameçons garnis dans l'estomac. Un autre a des débris de crevettes. Un a les parois de l'estomac pleines de kystes (estomac gardé à part) ; la plupart ont des parasites dans le foie. Pris en outre 2 *Mora mediterranea* de 0^{m}65 et 0^{m}67.

1346. — Envoyé à 8^{h} 15, fond et viré à 8^{h} 26, à bord à 8^{h} 48.

1347. — Nasse triédrique en osier. Envoyé à 8^{h} 58, filé 1400^{m} à 10^{h} 10, bouée à 10^{h} 26, rentré bouée à 17^{h} 35, viré à 17^{h} 55, à bord à 19^{h} 5. 6 *Heterocarpus Grimaldii*, 4 *Simenchelys*, 1 *Synaphobranchus* avec isopodes parasites ♂ et ♀.

1348. — Trémails. Envoyé à 11^{h} 15, filé 1250^{m} à 12^{h} 8 ; largué filet à 12^{h}, rentré à 19^{h} 30. 12 *Dorocidaris*, 1 petit oursin mou, 2 étoiles de mer.

1349. — Chalut à 13^{h} 43, filé 1800^{m} à 14^{h} 17, viré à 15^{h} 5, à bord à 16^{h} 45. Bonne récolte.

1351. — Envoyé à 20^{h} 38, fond à 20^{h} 47, viré à 20^{h} 52, à bord à 21^{h} 3. La série de ce sondage avec les suivants a permis de constater l'étendue du banc Princesse Alice découvert par le Prince en 1896.

1352. — Envoyé à 9^{h} 40, fond à 9^{h} 47, viré à 10^{h} 55, à bord à 11^{h} 3. On a attendu, pour virer, que la nasse soit posée au même endroit.

1353. — Nasse triédrique (sans galets). Envoyé à 10^{h} 25, filé 620^{m} à 10^{h} 55, bouée à 11^{h} 10, relevée le 24 à 11^{h} 30, viré à 11^{h} 44, à bord à 12^{h} 10. Rapporte un petit *Inachus*, et une crevette (*Pandalus*) ; dans les petites nasses, 1 mysidé et une *Sagitta*.

1354. — Envoyé à 12^{h} 34, fond à 12^{h} 36 à 78^{m}, viré à 12^{h} 39, à bord à 12^{h} 42. Posé une bouée repère.

1355. — Palancre et ligne de 17^{h} à 19^{h}. Le palancre ne rapporte qu'une annélide. Les amorces sont pour la plupart intactes. A la ligne on ne prend qu'un *Pagellus centrodontus*. Cette pauvreté d'un banc qui était si riche autrefois est bien particulière. Faut-il l'attribuer à des manifestations volcaniques suivant celle de la Martinique en mai dernier ?

1356. — Palancre. Envoyé à 8^{h} 43, à 532^{m} sur fil de sonde et câble de la nasse Stn. 1353. Palancre à 8^{h} 54, à bord à 12^{h} 15. Rien.

1362. — Un *Lepidopus argenteus* mort, présentant des traces de morsures.

1364. — Nasse triédrique sans galets à 17^{h} 45, filé 640^{m} à 18^{h} 12, bouée à 18^{h} 18, prise le 25 à 13^{h} 50, viré à 14^{h}, à bord à 14^{h} 26. Un petit *Sebastes dactylopterus* dans la grande nasse, rien dans les petites.

1367. — Chalut à 9^{h} 55, filé 1000^{m} à 10^{h} 30, viré à 10^{h} 40, à bord à 11^{h} 45. Le filet revient complètement arraché de sa ferrure et le fond en haut, d'où maigre récolte.

1369. — Palancre. Envoyé à 12^{h} 10, filé 580^{m} à 12^{h} 15, palancre largué à 12^{h} 25, viré à 14^{h} 31, à bord à 12^{h} 45. 6 *S. dactylopterus* non gardés.

1371. — Envoyé à 15^{h} 23, fond à 15^{h} 37, messager à 15^{h} 38, viré à 15^{h} 50, à bord à 16^{h} 10. La colonne thermométrique du th. 75925 de la bouteille Richard à levier s'est fragmentée et t° de 1560-12^{m} = ?. Surface 22° 7.

1372. — Envoyé à 16^{h} 40, fond et messager à 16^{h} 53, viré à 17^{h} 5, à bord à 17^{h} 27. Le th. Hémot 65711 de la bout. Richard à levier indique 19° pour 1701-12^{m} ! ! Que s'est-il passé ?

1373. — Envoyé à 18^{h} 3, fond à 18^{h} 17, messager à 18^{h} 18, viré à 18^{h} 30, à bord à 18^{h} 53. 1 bout. Richard à levier, une à hélice, chacune avec un th. Hémot (65702 et 65711), les 2 th. donnent t° = 4° 8 à 1685-12^{m}. Surface 21° 8.

1376. — Envoyé à 7^{h} 54, fond à 8^{h} 1, messager à 8^{h} 5, viré à 8^{h} 13, à bord à 8^{h} 24. t° = 7° 1 à 980-12^{m}, th. 65702 Hémot. Surface 21° 3.

1378. — Envoyé à 10^{h} 50, filé 500^{m} à 10^{h} 57, palancre à 11^{h} 6, viré à 11^{h} 50, à bord à 12^{h} 15. 2 *S. dactylopterus* non gardés et une Raie ♂ qui avait dans l'estomac des crevettes et un nématode et sur un des appendices génitaux de gauche une hirudinée.

1379. — Nombreux *Capros aper* jeunes tous de même taille ; il en a été pris 70 dans la journée du 26 août. La plupart sont malades et tournent couchés sur le côté, ou ont des mouvements épileptoïdes. Sur toute la région parcourue ces derniers jours on a remarqué l'abondance de ces poissons à la surface. On en a mangé 40 en friture le soir et gardé 30 en formol.

1384. — Envoyé à 18^{h} 2 le câble de sondage, fini de filer à 18^{h} 16, largué palancre (100 hameçons) à 18^{h} 14, viré à 19^{h} 25, à bord à 20^{h} 25. Rien. Un certain nombre d'hameçons ont disparu.

1385. — Envoyé à 7^{h} 56, fond à 8^{h} 20, messager à 8^{h} 23, viré à 8^{h} 37, à bord à 9^{h} 3. t° = 3° 5 à 2350-12^{m}, th. 65702 Hémot. Surface 21° 7.

1386. — 2 *Pelamys Bonapartei* (non conservés) ont donné divers parasites.

1387. — Envoyé à 14^{h} 45, fond à 15^{h} 4, messager à 15^{h} 5, viré à 15^{h} 23, à bord à 16^{h} 8. On a laissé tomber deux fois le long tube sondeur Buchanan. t° = 4° 9 à 2224-12^{m}, th. 65702 Hémot. Surface 21° 6.

1388. — Envoyé à 16^{h} 57, fond et messager à 17^{h} 16, viré à 17^{h} 28, à bord à 17^{h} 50. t° = 5° à 1964-12^{m}, th. 65702 Hémot. Surface 21° 2.

1389. — Envoyé à 18^{h} 21, messager à 18^{h} 39, fond à 18^{h} 45, viré à 19^{h}, à bord à 19^{h} 39. t° = 4° 9 à 2900-12^{m}, th. 65702. Surface 21° 1. Cette température de 4° 9 à 2900-12^{m} supérieure à 3° 5 pour 2350-12^{m} de la Stn. 1385 me paraît inexacte et tenir à ce que le messager a été envoyé trop tôt, il a dû arriver avant que l'équilibre de température se soit établi. Il est probable que ce cas s'est répété plusieurs fois. Il vaut mieux pécher dans le sens contraire quitte à attendre quelques minutes de plus.

1390. — Envoyé à 19^{h} 37, messager à 20^{h} 15, fond à 20^{h} 20, viré à 20^{h} 39, à bord à 21^{h} 15. La bouteille est venue renversée et accrochée au filin, il y a eu trop de mou ; le th. 65702 n'a pas fonctionné. Surface 21° 2.

1391. — Envoyé à 22^{h} 6, messager à 22^{h} 31, fond à 22^{h} 35, viré à 22^{h} 50, à bord à 23^{h} 22. t° = 4° 9 à 3075-12^{m}, th. 65702. Je crois que l'observation faite à la Stn. 1389 est valable pour celle-ci ! Surface 21° 4.

1392. — Envoyé nasse triédrique sans galets à 23^{h} 45, filé 3240^{m} à 1^{h} 5, bouée larguée à 1^{h} 25. Nasse perdue avec le câble.

1393. — Envoyé à 16^{h} 3, fond à 16^{h} 21, messager à 16^{h} 23, viré à 16^{h} 40, à bord à 17^{h} 16. La bout. Buchanan de 2 litres s'est renversée, on n'a ni eau ni température. Le long tube sondeur Buchanan ne rapporte pas de boudin.

1394. — Envoyé à 18h 28, fond à 19h, messager à 19h 10, viré à 19h 19. La bout. Buchanan de 2 litres venant de 335m marque 18°, celle venant de 1335m marque 6° 3. Une bouteille de 2 litres est prise à 10m de la surface où elle marque 19° 5. Toutes ces eaux sont destinées à M. le prof. Armand Gautier. Le tube sondeur ne rapporte pas de boudin de vase.

1395. — Envoyé à 20h 50, fond à 21h 5, viré à 21h 6, à bord à 21h 20.

1402. — Chalut à 15h 36, filé 1700m à 16h 8, viré à 16h 45, à bord à 17h 45. Maigre récolte. Un petit poisson noir bathypélagique (*Chiasmodon niger* ?) pris sans doute pendant la montée du chalut.

1404. — Envoyé à 11h 36, messager à 12h, fond à 12h 5, viré à 12h 20, à bord à 12h 45. t° = 4° 8 à 3215-12m, th. 65702. Surface 21° 6. Même remarque qu'à la Stn. 1389.

1407. — Palancre sur câble de sondage de la Stn. 1406. Entre 15h 45 et 18h 12. Rapporte une étoile de mer. Un seul hameçon manque. Les amorces paraissent ne pas avoir été touchées.

1409. — Vu de 8h 30 à midi, 15 *Leachia cyclura* morts à la surface ; quatre ont été pris. Dans l'après-midi du 4 aucun de ces céphalopodes n'a été vu ; un a été vu le 6 au matin. Pour repérer ces petits animaux M. Borrel a eu l'idée de jeter le plus près possible d'eux une petite bouée de liège d'environ 15cm de diamètre, munie d'un mât de même longueur avec un petit drapeau rouge. On a ainsi le temps de prendre le haveneau ou de mettre le youyou à la mer sans risque de perdre l'objet convoité.

1410. — Envoyé à 8h 13, fond à 8h 39, messager à 8h 36, viré à 8h 53, à bord à 9h 20. t° = 3° 4 à 2750-12m, th. 65702 Hémot. Surface 20° 5.

1412. — Envoyé à 12h 43 ; le palancre à cerf-volant (celui-ci sert à tendre la ligne des hameçons) ne rapporte que des gorgones (*Acanella*) des polypiers et zoanthaires, pas un poisson.

1414. — 1 Polyprion dont l'estomac est vide et un *Balistes* avec anatifes et *Nautilograpsus* dans l'estomac.

1416. — Masse flottante, que M. G. Bertrand a reconnu être du tissu graisseux peu altéré, naturel, peut-être de cétacé. Cette masse portait des *Lepas*, des *Nautilograpsus*, des bivalves.

1418. — Trémails de surface ; deux pièces posées à 21h et relevées le 6 à 7h donnent 15 *Scombresox saurus* et 1 *Trachurus trachurus*.

1419. — Envoyé à 8h 30, messager à 8h 45, fond à 8h 50, viré à 9h, à bord à 9h 36. t° = 3° 5 à 2460-12m, th. 65702 Hémot. Surface 20° 2.

1420. — Chalut à 10h 8, filé 3400m à 10h 49, viré à 11h 20, à bord à 14h 15. Le chalut très déchiré rapporte surtout des polypiers morts recouverts d'une couche de dépôt manganésifère. Il a pris, en remontant, un beau poisson bathypélagique qui est revenu encore vivant, mais n'émettant aucune lumière dans l'obscurité (*Gonostoma polyphos*).

1423. — Premier essai d'un filet vertical en toile d'emballage de 9m² d'ouverture. Par le roulis le câble décapelle et se mord dans une poulie où il se coupe alors que le filet n'était plus qu'à 70m de la surface. Filet perdu.

1424. — Envoyé à 18h 12, fond à 18h 29, messager à 18h 30, viré à 18h 44, à bord à 19h 25. t° = 3° 7 à 2180-12m, th. 65702. Surface 20° 3.

1425. — Envoyé à 18h 15, fond à 18h 40, messager à 18h 43, viré à 19h 3, à bord à 19h 40. t° = 3° à 3230-12m, th. 65702 ; t° = 3° 2 à la même profondeur, th. 68663. Surface 18° 9.

1426. — Envoyé à 6h 26, messager à 7h 11, fond à 7h 17, viré à 7h 45, à bord à 8h 51. Le câble revient seulement avec la bouteille Buchanan qui a fonctionné irrégulièrement car elle donne 5° 8 (th. 68663) pour 5703m ! La boîte à microbes, les deux piézomètres,

le tube sondeur sont perdus. Le câble est cassé au-dessous de la bouteille Buchanan sans doute à la suite d'une coque faite sur le fond ? Surface 18° 8.

1427. — Envoyé à 9h 51, messager à 10h 22, fond à 10h 37, viré à 10h 59, à bord à 12h 16. t° = 2° 7 à 5943-12m, th. 65713 Hémot. Surface 18° 8. Le th. de la boîte à microbes n'a pas fonctionné, et les tubes ce sont cassés près de la soudure.

1428. — Nasse triédrique à 12h, filé 6220m à 14h 35, largué la bouée à 17h ; repris la bouée le 10 à 6h 50, viré à 7h 25 à bord à 11h 10 ; le câble s'est cassé dans une coque ; filin et nasse perdus.

1429. — *Scopelus* parasité par un copépode, pris par le Prince. Note de couleur.

1430. — Envoyé à 18h 25, viré à 19h 30 après avoir atteint 3000m à 19h 20. Employé 7 bouteilles Richard, 5 piézomètres Buchanan, une boîte à microbes, une sphère de cuivre de M. Buchanan. Sur fond de 5943m. Surface 18° 8.

à 400m	11° 2	th. 65702 Hémot	
600m	10° 5	— 65708 —	
1000m	8° 3	— 65703 —	1 piézomètre
1500m	4° 4	— 65704 —	
2000m	3° 8	— 65706 —	1 —
2500m	3° 2	— 65700 —	3 —
3000m	2° 9	— 65701 —	1 boîte à microbe dont le ther. indique 3°.

1431. — Envoyé à 13h 26, fond à 14h 45, viré à 14h 59, messager à 15h 39 (?), à bord à 17h 1. Pris avec 2 bouteilles Buchanan de 2 litres à 1500 et 3000m de l'eau pour M. A. Gautier, sur un fond de 5930m. La température à 3000m est 5° 1 (th. 75900 Chabaud), évidemment inexacte ; on rejette l'échantillon. Ce th. est à rejeter, la colonne de mercure ne se raccorde pas régulièrement avec celui du réservoir. La température donnée à 1500m par un th. Hémot est 4° 5. Surface 18° 8.

1432. — Envoyé à 17h 10, fond à 19h, viré à 19h 10 ; série verticale. Surface 18° 8. Cette série prise sur le même fond que celle de la Stn. 1430, complète avec celle-ci et celle de la Stn. 1435 la série de 0 à 5830m. M. Buchanan met un piézomètre à 2000m, un à 4000m, 3 à 5500m, 2 sphères en cuivre (contenant chacune une sphère en verre) à 5930m. On ajoute 2 boîtes à microbes à 5830m dont une avec thermomètre. Les bouteilles Richard sont à 4000, 5000 et 5830m. On a :

4000m	2° 5	th. 65703 Hémot
5000m	2° 9	— 65704 —
5830m	3°	— 65706 —

L'une des boîtes à microbes qui avait un th. Negretti-Zambra est revenu de 5830m avec t° = 3° et les tubes se sont tous bien brisés. L'autre boîte est venue remarquablement déformée et les tubes contenus ne formaient plus qu'une masse de verre pilé, dont de nombreux agglomérés de verre pilé rappelaient l'aspect de l'acide arsénieux porcelanique. C'est le même phénomène que celui qui s'est produit et que recherchait M. Buchanan au moyen de ses sphères creuses en verre enveloppées de cuivre.

1433. — Trémail le 10 à 20h, relevé le 11 à 6h 30. 7 *Scombresox saurus*, 3 *Cubiceps gracilis*, 1 *Trachurus trachurus*.

1434. — Envoyé à 7h 12, viré à 7h 52. Sur le même fond que Stn. 1431, pour remplacer l'échantillon d'eau incertain de 3000m destiné à M. A. Gautier. t° = 3° 1, th. Hémot.

1435. — Envoyé à 8h 45, viré à 9h, à bord à 9h 10 :

Surface	18° 8	(?)
25m	18° 8	th. 65702 Hémot

50m	14°8	th. 65709 Hémot
75m	13°8	— 65711 —
100m	13°	— 66712 (?) —
150m	12°8	— 65714 —
200m	12°3	— 65710 —

1436. — Envoyé à 9h 40, filé 7000m à 11h 40, viré à 13h 15, à bord à 17h 35. Une *Acanthephyra* bathypélagique prise sans doute à la montée du chalut qui ne rapporte rien d'autre et qui n'a sans doute pas touché le fond.

1444. — Envoyé à 15h 25, fond à 15h 27, viré à 15h 28, à bord à 15h 30. Le sondeur n'a rapporté un échantillon, d'ailleurs excellent, que la deuxième fois. Il a bien déclanché la première fois mais est revenu vide.

1445. — Envoyé à 16h, filé 500m à 16h 40, viré à 18h 19. Le chalut paraît avoir à peine touché le fond ; il rapporte deux bivalves, un poisson et deux *Polybius*.

1447. — Chalut à 9h 20, filé 700m à 9h 58, viré à 13h 15, à bord à 14h 25. Très bonne opération. 1 *Pagrus vulgaris*, quantité de *Pleuronectes megastoma ; Callionymus lyra* rare ; *Trigla pini* très commun ; *T. gurnardus* assez rare ; *Merlucius merlucius* très commun ; 2 *Lophius piscatorius* dont un très gros ; *Scorpæna porcus* rare ; *Zeus faber* rare ; *Gadus luscus* rare ; 13 *Loligo* (1 conservé) ; très nombreuses holothuries (1 conservée) ; 3 *Pecten jacobœus* ; divers spongiaires, échinodermes, bryozoaires ; 2 *Acanthias vulgaris* (conservé embryons divers et un utérus) ; *Scyllium canicula*, *S. catulus*, très nombreuses raies. Environ 150 kg. de poisson.

1449. — Envoyé à 9h 11, fond à 9h 26, viré à 9h 32, à bord à 9h 58. Long boudin de vase. t° = 5°5 à 1804-12m, th. 65708 Hémot. Surface 19°. Pendant le sondage on voit 2 *Megaptera* sautant non loin du yacht. L'agitation de la mer ne permet pas de faire d'observations précises à leur sujet.

1450. — Chalut à 10h 20, filé 2800m à 11h 5, viré à 13h 15, à bord à 15h 10. Bonne opération.

1452. — Envoyé à 16h 41, fond à 16h 53, messager à 16h 55, viré à 17h 4, à bord à 17h 20. t° = 7°8 à 1455-12m, th. 65706 Hémot. Surface 19°7.

1453. — Nasse à 17h 30, filé 1400m, bouée à 18h 50, reprise le 25 à 15h 10, viré à 15h 35, à bord à 16h 45. Vu sauter des scombridés toute la journée du 24. La nasse ne contient que *Simenchelys* et deux spécimens de lycodidé (*Lissenchelys crassiceps* Roule). Les petites nasses contiennent, outre des *Simenchelys*, 2 *Synaphobranchus*, des crustacés : amphipodes, isopodes, copépodes, cumacé.

1455. — Chalut à 10h 5, filé 1000m à 10h 55, viré à 12h 15, à bord à 13h 15. Bonne récolte. 1 *Lota molva* de 1m, plusieurs baudroies, nombreux merlus, 16 *Macrurus*, nombreux *Pristiurus melanostomus*, 8 *Nephrops norvegicus*, etc. etc. Un des *Macrurus* présente un intéressant copépode parasite contre la 1re dorsale ; dans l'estomac des *Pristiurus* on trouve des mysidés colorés en bleu ; est-ce leur couleur naturelle ? Ce bleu est soluble dans l'alcool.

1458. — Palancre. Envoyé à 17h 51 sur le câble de sondage Stn. 1457. 4 *Centroscymnus cœlolepis*, 3 *Centrophorus calceus*. Distomes dans l'estomac de 2 *Centroscymnus*, dans l'un un bec de céphalopode. Les *C. calceus* et les autres *Centroscymnus* ont l'estomac vide.

1459. — Envoyé à 6h 47, fond à 7h 29, viré à 7h 35, à bord à 8h 23. t° = 2°7 à 4358-12m, th. 65708 Hémot. Surface 19°7.

1460. — Chalut à 8h 15, filé 6000m à 10h 30, viré à 12h 40, à bord à 16h. Le chalut n'a pas dû toucher le fond car il ne rapporte que quelques animaux bathypélagiques pris à la montée. On a vu un balénoptère vers 15h, et un autre tout près du yacht vers 17h (*B. musculus*).

1461. — Première pêche de plancton avec la nouvelle installation que j'ai imaginée pour éviter de ramener dans le filet une foule de détritus du navire : le câble qui porte le filet descend de l'extrémité du bout dehors de beaupré où il passe sur une poulie coupée, une olive de fonte est descendue jusqu'à la surface, et le filet est rattachée à la partie inférieure de cette olive par un câble de longueur convenable. On rentre le filet de l'avant du bateau par une amarre frappée un peu avant l'ouverture du filet et passant aussi sur une poulie coupée. Le système fonctionne très bien.

1462. — Envoyé à $10^h\,17$, fond à $10^h\,25$, viré à $10^h\,26$, à bord à $10^h\,35$.

1463. — Chalut à 11^h, filé 2400^m à $12^h\,20$, viré à $14^h\,30$, à bord à $16^h\,30$. L'opération commencée au-dessus d'un fond de plus de 900^m finit au dessus de 150^m (Stn. 1464). Le filet paraît n'avoir travaillé que dans les petits fonds. — Essai culinaire de *Stichopus regalis*, qui peut s'attendrir autant qu'on veut par longue cuisson à l'eau.

1467. — Chalut à $9^h\,10$, filé 600^m à $9^h\,45$; câble cassé et viré à $10^h\,35$. C'est le filin qui s'est cassé près de la patte d'oie sous un effort brusque qui a fait passer le dynamomètre de 2400 à 4000 kg. Le chalut est perdu avec sa patte d'oie. On va aussitôt à Arcachon pour en trouver un autre.

1468. — Pendant le sondage et le chalutage pêché avec le petit filet Hensen au moyen du dispositif installé à l'avant (Stn. 1461) et qui est véritablement très bon. Dans les deux pêches ce qui frappe le plus est la présence dans le plancton d'une quantité énorme d'excréments (de poissons larvaires?) sous formes de petits filaments courts jaune verdâtre, qu'on prend volontiers au premier abord, à l'examen microscopique, pour une algue filamenteuse courte. Un examen plus attentif montre à l'intérieur de ces filaments des débris de péridiniens, de radiolaires, etc.

1471. — Plancton pauvre et très différent de celui du bassin (Stn. 1469 et 1470). Pris au large du bassin pour comparer avec les 2 précédents. Ceux-ci n'ont pas les radiolaires, qui sont très abondants au large (Stn. 1471).

1472. — Vu pendant le sondage 3 ou 4 *dauphins* venus en sautant vers le yacht. Ils ont très rapidement disparu.

1474. — Vers 9^h. On a $t° = 15°7$ à 50^m, th. 65708; $t° = 12°8$ à 100^m, th. 65708. Surface $19°9$. La bouteille de 50^m n'ayant pas fonctionné, on a repris la température à 50^m avec celle qui avait servi à 100^m (même thermomètre).

1475. — Chalut à $9^h\,50$, filé 500^m à $10^h\,30$, viré à $12^h\,20$, à bord à $13^h\,45$. Chalut à plateaux acheté à la Société des pêcheries d'Arcachon. Grondins, limandes, soles, avicules, etc. Sur une *Sepia orbignyana* mise à part, on voit à la face dorsale, à la naissance du bras médian gauche et de celui qui est à sa gauche, 7 ou 8 petits objets blancs fixés sur la peau par le gros bout (!). Parasites (?) à voir de près.

1477. — Envoyé à $15^h\,16$, fond à $15^h\,26$, viré à $15^h\,31$, à bord à $15^h\,47$. Long boudin de vase. $t° = 6°6$ à $1414\text{-}12^m$, th. 65709 Hémot. Surface $20°2$.

1478. — Envoyé à $16^h\,30$, viré à $16^h\,48$, le câble casse à $17^h\,15$. Le th. 65709 Hémot envoyé à 50^m avec une bouteille Richard revient cassé. Les 2 autres bouteilles avec les th. 65701, 65708, restent au fond avec les lests et le câble.

1479. — Nasse à $16^h\,5$, filé 1550^m, bouée à $18^h\,17$, reprise le 4 à $17^h\,15$, nasse à bord à $18^h\,45$. 2 petits *Simenchelys* non conservés, 1 *Synaphobranchus*, 1 *Mora mora* avec ascaris dans le péritoine. Dans les petites nasses : copépodes, amphipodes, mysidés.

1480. — Récolte pauvre par difficulté de pêcher sans marcher avec mer un peu agitée. Cette pêche a été perdue dans un coup de roulis. Celle de la Stn. 1484 A prise le 4 de 9 à 10^h au même endroit peut la remplacer.

1481. — Trémails à $18^h\,30$, relevés le 4 à $6^h\,25$. On les trouve enroulés et ne contenant rien.

1482. — Palancre. Envoyé à 8h 58, viré à 10h 22, à bord à 11h 40. 3 *Centroscymnus cœlolepis* ♂. Distomes dans l'estomac ; poisson.

1483. — Chalut à 11h 50, filé 2500m à 12h 35, viré à 14h 10. Le câble se casse à la patte d'oie. Tout perdu à 16h 5.

1484. — Deux pêches pélagiques : l'une A faite le matin entre 9 et 10h est caractérisée par la *grande quantité* d'excréments filiformes déjà signalés. Elle contient en outre une larve de crabe nageur. La pêche B faite entre 13h 30 et 14h 30 ne contient plus d'excréments filiformes, mais de nombreux radiolaires, des algues diverses, des péridiniens. Il est curieux de voir la différence du plancton dans un espace à peu près le même (environs du point de la nasse Stn. 1479). Vers 15h 30 vu une bande de *vrais thons*, d'après le pêcheur envoyé vers eux dans une baleinière. D'après lui, ces thons étaient en train de dévorer un banc de tout petits poissons, d'environ 2cm de longueur ; et cela sans bruit, sans sauts. On voyait simplement une agitation molle et peu rapide de la surface de l'eau ; de temps en temps on apercevait une dorsale. La troupe se déplaçait assez lentement en suivant le banc. Il eût été intéressant de prendre de ces petits poissons (alevins de sardine ?) : malheureusement le chalut en danger (il a été perdu peu après) s'est opposé à des recherches plus étendues.

1485. — 3 bouteilles Richard ont donné à 50, 100 et 150m ce qui suit, la surface étant à 20°8 :

50m	13°3	th. 66712	Hémot
100m	14°3	— 65711	— (douteuse)
150m	11°8	— 65703	—

1487. — Envoyé à 7h 49, viré à 8h, le câble se casse, à 8h 27 on a la bouteille et la boîte à microbes. Seul le tube sondeur est perdu avec le lest. On a t° = 11°2 à 440-12m, th. 65711 Hémot. Surface 20°8.

1488. — Envoyé à 9h 20, fond à 9h 37 et messager, viré à 9h 44, à bord à 10h. t° = 7°8 à 1390-12m, th. 65706. Surface 20°8.

1489. — Palancre à 10h 35 entre 10h 20 et 13h sur câble de sondage. Un seul *Centroscymnus cœlolepis* ♂, pris au dernier hameçon. (Les 3 spécimens de la Stn. 1482 étaient déjà tous mâles). Débris indéterminés de poissons dans l'estomac.

1490. — Le plancton est caractérisé par une énorme proportion de *Ceratium tripos* (?).

Cétacés. A 13h 30 autour du point du palancre on a vu des cétacés. Je n'en ai vu qu'un qui m'a paru dépasser 8 ou 10m, de couleur gris brun clair. Je pense qu'il s'agit d'*Hyperoodon* (le Prince estime que ce sont des globicéphales). En général les globicéphales sont visibles pendant longtemps, faciles à approcher, plus petits.

1491. — Eau très verte. Pêche peu abondante.

Cétacé. En sortant de Passages le 6 vers 16h vu un gros delphinide isolé (*Tursiops* ?). Il n'a pas été vu assez longtemps pour pouvoir en dire davantage.

Squales. Goûté le 6 au matin, au petit déjeuner, du *Centroscymnus* qui a été trouvé très bon par tous ceux qui y ont goûté. Mais le préjugé entraîne des répugnances involontaires telles que chacun mange très peu de cette belle chair blanche (certains même pas du tout).

1492. — Plancton. — 1 *Cétacé* a été vu du mouillage le 9 août au matin. Wedderburn, le baleinier écossais, dit que c'est un orque. Je ne l'ai pas vu.

1493. — Envoyé à 10h 28, fond et messager à 10h 37, viré à 10h 44, à bord à 11h. t° = 9° à 1168-12m, th. 65706. Surface 21°4.

1494. — Palancre sur le câble de sondage entre 11h 30 et 15h 10. 3 squales noirs *(Centrophorus squamosus)* et un *Aphanopus carbo* (?) qui a été en partie mangé par des

squales. Un des trois squales pris est destiné, après montage, à aller au musée de Madrid en souvenir de la présence du roi Alphonse XIII d'Espagne, à l'opération qui l'a procuré.

Cétacés. Pendant la montée du palancre passent près du bord ce que je crois être des balénoptères et que Wedderburn estime être des bottlenoses *(Hyperoodon).* Je maintiens ma détermination. Ils disparaissent bientôt.

1495. — Envoyé à 15^h, fond à 15^h 3, messager à 15^h 7, viré à 15^h 10, à bord à 15^h 13. t° = 11°3 à 208-12^m, th. 65703. Surface 22°6.

1496. — Entre 15^h 23 et 15^h 36.

Surface	21°8		M. Thoulet trouve deux températures différentes pour l'eau de surface prises avec le même thermomètre, ce qu'il attribue à l'agitation de l'eau par le navire dans la couche superficielle.
50^m	12°8	th. 65703	
100^m	12°	— 65700	
150^m	11°8	— 65712	

1497. — Chalut à 16^h, filé 700^m à 16^h 55, viré à 18^h 30, à bord à 19^h 30. Récolte médiocre.

1499. — Envoyé à 9^h 16, fond et messager à 10^h 36, viré à 11^h 28, à bord à 12^h 4. t° = 2°3 à 4330-12^m, th. 65700. Surface 19°9.

1500. — Nasse à 12^h 25, filé 4000^m + filin à 17^h 45, bouée à l'eau à 17^h 55. Repris bouée à 13^h 55, viré à 14^h 15, à bord à 17^h. Pesait 1300 à 1400 kg. au dynamomètre. Seules les petites nasses rapportent quelque chose : amphipodes, copépodes, *Sagitta.*

Cétacés. Vu le 12 août à 19^h autour de la bouée de la nasse 3 *Megaptera* bien caractérisés, à souffles nombreux ; sonde typique.

1502. — Le trémail de surface attaché à la bouée de la nasse ne rapporte que 3 *Polybius,* cela au-dessus de 4330^m de profondeur.

1503. — Envoyé à 7^h 12, fond à 7^h 42, viré à 8^h 25, à bord à 9^h. Une boîte à microbes près du fond, l'autre à 300^m du fond. Les deux extrémités d'un des tubes de la boîte à microbes se sont cassées. L'autre est revenu en bonne condition.

1504. — Série verticale de températures, entre 9^h 50 et 14^h. (C = Chabaud, H = Hémot).

Surface	20°9		2500^m	3°2	— 65710 (H)
500^m	10°7	th. 75923 (C)	3000^m	2°8	— 66712 —
1000^m	9°8	— 68663 (H)	3500^m	2°7	— 65713 —
1500^m	6°3	— 65741 —	4000^m	?	— 65740 —
2000^m	4° ?	— 65702 —	4300^m	?	— 75900 (C)

1505. — Lest à 14^h 50, filé 1700^m à 15^h 20, filet Giesbrecht largué à 15^h 35, messager à 16^h 40, viré à 16^h 55. Le filet a été traîné très lentement. Très peu d'objets sont arrivés dans le seau terminal, presque tout a été pris à l'entrée du premier filet. D'ailleurs les méduses et les petits poissons ainsi que beaucoup de copépodes ont été pris à l'extérieur du filet, dans la partie concave du filet, pendant la montée. Les copépodes les plus nombreux (calanides) pris à l'intérieur comme à l'extérieur du filet ont le corps peu teinté (de jaune rose blanchâtre) sauf la bouche et ses appendices qui sont d'un rouge vif (note de couleur). Autres calanides jaunes ou rouges, plusieurs de grande taille. Note de couleur pour un groupe de petits calanides rouges. — Un mysidé avarié noir et 3 petits scopélidés pris à l'extérieur. Sagittas à intérieur rose (note de couleur) pris en dedans et hors du filet ; ostracodes et quelques crustacés indéterminés pris à l'extérieur ainsi que deux méduses et un amphipode. Un ptéropode à tissus noirs pris à l'intérieur.

1507. — Le palancre ne rapporte qu'un *Aphanopus carbo* dont on ne peut connaître la profondeur d'origine. Il a été pris sans doute plus ou moins près de la surface, car

il est encore très vivant. Il avait des nématodes parasites dans le péritoine de l'estomac et, dans cet organe, on a trouvé une mandibule et un certain nombre de spermatophores de grande taille de céphalopode.

1508. — Mouillé en face de St-Nazaire. Je constate (pêche A) qu'à marée basse le plancton est pauvre en crustacés. A la marée montante, au début, il est beaucoup plus riche en crustacés (pêche B) (et plus pauvre en sédiment) tandis qu'il l'est moins plus tard dans toute la force du courant et contient de nombreuses belles méduses et plus de sédiments.

Cétacés. Un peu avant d'entrer dans le bassin, vers 19^{h}, on a vu au milieu du fleuve deux cétacés que Wedderburn croit être de petits orques et que le Prince n'a jamais vus et qu'il croit plus petits que des dauphins. Je n'ai pas vu ces animaux ; j'en ai aperçu un un instant paraissant avoir une tête comme celle des globicéphales, l'aileron m'a semblé ne pas être celui de l'orque ; d'autre part ce cétacé m'a paru notablement plus grand qu'un dauphin. Inutile de faire des hypothèses. A nous trois avons-nous vu le même animal ?

1509. — Envoyé à 15^{h} 58, fond à 15^{h} 59, viré à 16^{h} 3, à bord à 16^{h} 4. t° = 16°7 à 21^{m}, th. 66712 H. Surface 17°1.

1510. — Série de sondages et de prises de plancton dans la baie de Quiberon. Après chaque sonde on fait une prise de plancton (A) avec le petit filet Hensen, et une prise de plancton en remontant quatre fois de suite un des nouveaux filets à plancton du fond à la surface (B). Cette dernière récolte est toujours moins riche que celle que je fais à la surface en y laissant traîner le petit filet Hensen pendant une ou deux minutes et qui donne un plancton très varié et beaucoup plus abondant que je n'aurais cru malgré l'agitation de la surface. Ces récoltes sont faites en vue d'étudier la nourriture de la sardine.

Cétacés. — Vu deux marsouins près du yacht mouillé en rade de Belle Ile le 24 août. Le 26 à 16^{h} 10, en sortant de Lorient aperçu deux cétacés, sans doute des dauphins.

1511. — Le sondeur Léger rapporte une annélide.

1513. — Envoyé à 18^{h} 15, fond à 18^{h} 16, viré à 18^{h} 21, à bord à 18^{h} 22. t° = 16°9 à 18^{m} env., th. 66712. Surface 17°3.

1515. — Pêche A à marée basse, A' à marée haute à 19^{h}.

1518. — Entre la pointe N. de Groix et la côte calme plat ; vu nombreux dauphins dans la zone des pêcheurs de sardine. Plus loin, nombreux oiseaux et dauphins au-dessus *d'eau en friture* (bancs de sardines). On passe. Nombreux groupes d'oiseaux, guillemots et mouettes, en repos sur l'eau, plongeant ou s'envolant lourdement, repus, à l'approche du navire. Je compte 200 bateaux sardiniers en vue vers 19^{h} près de Concarneau. La plupart sont sous voiles.

1520. — Certains bateaux ont pris paraît-il jusqu'à 15000 sardines (prix actuel 15 à 18 frs le mille) : elles sont toutes petites au matin du 27. Le contenu de l'estomac gonflé est presque uniquement formé de rogue. Ce n'est que dans l'intestin qu'on trouve des débris de radiolaires, de crustacés très digérés, etc.

1521. — A 10^{h} 30 le youyou va avec Le Beuz et M. Sauerwein pêcher la sardine au milieu des autres bateaux. Le Prince suit la pêche dans le grand canot. Le filet ne rapporte que 7 sardines ; le contenu de leur estomac est exactement comme dans le cas de la Stn 1520. Noté quelques noms de bateaux sardiniers : Vengeur du crime, Dura lex ced lex, Jouet des flots, Triste sort, Amour du travail, Lacépède, Droit de l'homme, Fils de la liberté, Où vas-tu ?, La France aux Français, etc.

1522. — Envoyé à 12^h, fond à $12^h 1$, viré à $12^h 6$, à bord à $12^h 7$. t° = 16° à 22^m env., th. 66712. Surface 17° 3.

1525. — Envoyé à 16^h, filé 400^m à $16^h 25$, viré à $18^h 15$, à bord à $19^h 25$. Le chalut dont les plateaux reviennent avec beaucoup de vase, ne donne que 3 pennatules, une annélide et un spatangue ! Il est bien étrange qu'ayant travaillé il n'ait pas rapporté davantage de ces animaux. La grande pennatule conservée émet, dans l'alcool à 70° où elle est plongée, une vive phosphorescence verte généralisée, sauf dans la portion qui s'enfonce dans la vase. Cette phosphorescence persiste plus d'une minute et s'éteint en dernier lieu dans l'axe de l'animal, entre les pinnules.

Cétacés. Deux dauphins sont venus un instant vers l'étrave un peu avant le lancement du chalut à plateaux. Un autre est vu à quelque distance vers 17^h.

1526. — Le filet rapporte beaucoup de plancton varié, avec de nombreuses petites salpes de deux ou trois espèces : l'une à nucléus bleu violet ; petites méduses, etc. Pendant qu'on traîne le chalut à plateaux je m'installe sur le beaupré le plus loin possible. De là on voit les objets dans l'eau *avant qu'ils soient bouleversés par le navire.* C'est ainsi que je vois des essaims planctoniques disposés en bandes parallèles, larges de $0^m 60$ à 1^m environ, longues de 8 à 10^m et plus (les reflets sur l'eau empêchent de voir les extrémités), de profondeur indéterminée mais qui ne paraît pas dépasser beaucoup 1^m. Entre ces bandes qui sont parallèles à la houle et perpendiculaires à la direction du navire (qui va debout à la houle N. W. - S. E.) on voit bien quelques objets planctoniques disséminés sans ordre, très peu visibles, tandis que les bandes le sont très nettement, grâce aux chaînes de salpes opaques nombreuses. C'est la première fois que je vois le plancton en essaims orientés ainsi. Cela tient sans doute aux courants plutôt qu'à la houle, car en 1901, au large, dans des calmes plats, et vus de la chaise à harponner, c'est-à-dire avant l'action du bateau, le plancton était distribué en essaims mal limités, sans forme distincte, ressemblant plutôt à une diffusion générale avec des points de plus grande concentration des organismes.

La plupart des larves de crabes qui se trouvent dans ce plancton sont cramponnées chacune à une petite salpe à nucléus bleu. Ces larves sont nombreuses à se faire ainsi transporter.

1527. — Le filet prend 2475 sardines en une demi-heure environ. Le temps indiqué à la Stn. comprend l'aller et le retour. L'estomac de ces sardines contient surtout de la rogue.

1528. — Premier essai du filet Richard à grande ouverture. Les quatre barres de 3^m formant l'ouverture carrée fléchissent et s'incurvent à la sortie par l'effet de la résistance du filet en toile d'emballage, qui ne rapporte qu'une grande quantité de petites salpes à nucléus bleu.

1530. — Divers poissons pour la cuisine.

Cétacés. Vu le 28 à 14^h deux gros delphinides (*Tursiops*) en entrant à Concarneau. MM. Fabre Domergue et Biétrix, du Laboratoire de Concarneau, venus diner à bord, disent que les pêcheurs parlent d'un beluga (qu'on croit être le *Grampus*) qui détruirait les filets à sardine à Douarnenez. — Le 31 vers $21\text{-}22^h$ des souffleurs ont suivi pendant quelque temps le navire de très près ; impossible de voir ce qu'ils sont, à cause de l'obscurité. Vu des dauphins après-midi au large de Penmarch. — Le 1^{er} septembre vu une troupe de dauphins sautant, et des oiseaux pendant l'opération du chalut à plateaux.

1533. — Envoyé à $6^h 33$, fond à $6^h 35$, viré à $6^h 40$, à bord à $6^h 42$. t° = 11° 3 à 132^m, th. 66712. Surface 16° 8.

1534. — Entre $6^h 50$ et $6^h 58$ on a, à 50^m. t° = 14° 8, th. 75901 Ch. et à 100^m. t° = 11° 3, th. 76545 Ch.

1535. — Chalut à 7h 10, filé 500m à 7h 55, viré à 10h, à bord à 11h. Très bonne récolte. Nombreux et gros oursins, merlus, grondins, raies et beaudroies énormes, crabes tourteaux, etc. etc.

1537. — Rade de Brest ; achat le 3 septembre du petit voilier *Ariel* qui devint à Monaco la *Physalie* au service du Musée océanographique. — Ce même jour, à la sortie de Brest, vu quelques sardiniers en pêche. Le soir vers 17h, près Ar-Men, on voit de nombreux oiseaux en plusieurs troupes sur des bancs de poissons, sans doute des sardines.

Cétacés. Le 3 à 17h 30, cinq dauphins viennent jouer sous l'étrave.

1538. — Envoyé à 7h 6, fond à 7h 7, viré à 7h 12, à bord à 7h 14. t° = 11°4 à 140m, th. 66712. Surface 16°9.

1539. — Entre 7h 18 et 7h 38 on a : à 50m. t° = 12°, th. 76546 ; 100m. t° = 11°3, th. 76545.

1540. — Chalut à 9h 10, filé 500m à 10h, viré à 12h 50, à bord à 14h 15. Pêche pour la cuisine et les amorces. Nombre immense d'*Echinus melo* dont on garde les 8 ou 10 plus gros ; calmars, seiches, trigles, raies, poissons plats, beaudroies, crabes tourteaux, coquilles de St Jacques, etc., etc. — Observations du Dr Portier :

Pristiurus melanostomus ♀ de 360 gr. a un foie de 8 gr.
— — ♀ — 489 — — 19 —
— — ♀ — 370,5— — 8,5—
— — ♂ — 738 — — 38 —

1541. — Vers 10h 30, le Prince et le Dr Portier ont vu 4 petits poissons-lune. — A 11h 30, vu nombreux *dauphins* au loin.

1543. — Palancre sur câble de sondage à 17h 35 (Stn. 1542), viré à 19h 4, à bord à 20h 5. 6 *Pristiurus*, 3 congres, 1 *Echinorhinus spinosus* de 1m 85 bouclé, ayant 13 distomes dans l'estomac. Les hameçons rapportent en outre deux gros cailloux polis garnis de beaux polypiers, éponges, etc.

1545. — Envoyé à 13h 33, fond à 13h 41, viré à 13h 47, à bord à 13h 56. t° = 9°8 à 800-12m, th. 66712. Surface 16°9.

1546. — Chalut à 14h 16, filé 2500m à 15h 12, viré à 16h, à bord à 18h 25. Bonne récolte. A signaler deux oursins mous urticants ; cailloux variés, gros et petits ; leur variété de composition fait penser qu'ils ont été charriés par les glaces.

1548. — Palancre sur câble de sonde. Envoyé à 18h 33, fond à 18h 37, palancre à 18h 50, viré à 20h 15, à bord à 21h 15. Les derniers hameçons ramènent 4 *Centrophorus squamosus* ; un d'eux porte à l'orifice cloacal un gros isopode parasite à yeux d'un beau marron brillant. On trouve encore deux autres isopodes de même espèce, mais plus petits, à côté des autres squales. — Observations du Dr Portier :

Centrophorus squamosus ♀ 14000 gr. a un foie de 2367 gr.
— — — 15000 — — 2290 —
— — — 17000 — — 2320 —
— — — 12000 — — 1920 —

L'eau de l'estomac n'a pas été vidée au préalable, d'où erreur appréciable.

Cétacés. Le 6 vers 14h et plus tard, vu des dauphins. Le matin vers 9h, on a vu au loin deux grands cétacés. Avant 9h un *B. musculus* s'est montré tout près du yacht. Je n'ai pas eu le temps de m'en occuper, à cause du triage de la pêche du filet à grande ouverture (Stn. 1549).

1549. — Envoyé à 14h 5, filé 1500m à 15h 7, viré à 15h 15, à bord à 16h 15. Premier essai approprié du filet à grande ouverture. (L'essai de la Stn. 1528, 0-26m, ne compte pas). Le filet a été envoyé à 1500m sur un fond de 4780m. L'opération a bien réussi. Le

filet rapporte un mélange de formes de surface et de formes bathypélagiques. — Au moment où je recopie ces lignes de mon cahier d'observations, je puis dire que l'emploi de cet engin a rapporté aux collections du Prince un grand nombre d'espèces nouvelles, en particulier des copépodes bathypélagiques énumérées et décrites dans les fascicules de la présente publication.

1550. — Premier essai de palancre entre deux eaux. Ce palancre envoyé à 1000^{m}, entre 16^{h} 55 et 19^{h}, sur un fond de 4780^{m} est revenu avec ses amorces intactes.

1551. — 4 échantillons d'eau pris à 18^{h} pour contrôle, destinés à MM. Thoulet, Sabrou, Pettersson, et un en réserve.

1552. — Plancton pauvre ; mer agitée ; pas une salpe.

1553. — Envoyé à 6^{h} 47, fond à 7^{h} 3, viré à 7^{h} 38, le câble se casse à 7^{h} 55 ; perdu le tube sondeur Buchanan, une bouteille Richard, une boîte à microbes et 3200^{m} de câble.

1554. — Nasse à 8^{h} 35, filé 4780^{m} + 50^{m} filin à 14^{h} 25 et largué bouée, qui est reprise le 9 à midi, viré à 12^{h} 30, à bord à 15^{h} 30. Un poisson nouveau (*Pachycara obesa* Zugm.), des amphipodes et une annélide. Le poisson avait l'estomac gonflé d'amphipodes (pris dans la nasse ?), et des débris d'annélide.

1555. — Le plancton est peu abondant le matin et après déjeuner à cause de l'agitation de la surface. Vers 19^{h} il paraît plus abondant, les copépodes surtout sont plus nombreux. — Petites vélelles en assez grand nombre à la surface. — Vu des bonites (ou des germons ?) sautant et chassant des poissons de la grosseur des chinchards dont on voit des bandes sauter.

Cétacés. Vers 17 - 18^{h} vu assez loin plusieurs balénoptères (Wedderburn en a compté 6) dont deux avaient un souffle très puissant. Ils faisaient route assez rapidement.

1556. — Surface 18°8 — 1500^{m} 6°6 — 70317 (C)

50^{m}	17°2	th. 65700 (H)	2000^{m}	4°3	— 62816 —
100^{m}	12°5	— 70320 (C)	2500^{m}	3°	— 65700 (H)
150^{m}	12°	— 62816 —	3000^{m}	2°7	— 65713 —
200^{m}	11°5	— 65741 (H)	3500^{m}	1°8	— 76545 (C) (douteux)
500^{m}	11°4	— 70320 (C)	4000^{m}	2°5	— 65702 (H)
1000^{m}	9°9	— 65041 —	4730^{m}	8°4	— 76428 (C) (erroné)

1558. — Chalut à 9^{h} 15, filé 6500^{m} à 11^{h} 35, viré à 13^{h} 35, à bord à 17^{h} 30. Le chalut rapporte un crabe et deux holothuries dont une très belle ; en outre, des débris de schizopode pris entre deux eaux à la montée. — Une ponce envoyée avec le chalut, ne flotte plus à son retour à bord, mais tombe au fond d'un bocal plein d'eau.

1559. — Quelques radiolaires et *Ceratium* à longs bras ; énorme prédominance des calanides bleus. — Le 8 on voit à diverses reprises des bonites (germons ?) sauter au milieu de bandes de poissons. Une fois un banc d'aiguilles passe tout près de nous, à quelques mètres de profondeur. — Dans la journée deux thonniers de l'île de Ré viennent demander du biscuit. Ils sont à la mer depuis 8 jours et n'ont presque rien pris. Ils n'ont pas pris un germon depuis deux jours. Ils disent que les thons que nous voyons sauter ne sont pas bons, que ce sont des thons rouges. Le Prince leur donne 6 boîtes de bœuf en daube, un baril de lard, une caisse de biscuit et accepte en remerciement trois germons pour l'équipage.

1560. — Envoyé à 18^{h} 25, filé 500^{m} à 18^{h} 44, viré à 18^{h} 45, à bord à 19^{h} 15. Pêche moins abondante que celle de la Stn. 1549, bien que beaucoup des espèces de celles-ci s'y retrouvent. Pas de poissons noirs. Les ferrures du cadre reviennent encore tordues ou même cassées, la toile de fixation du filet sur les barres est plus ou moins déchirée, seul le filet en toile d'emballage revient intact. Le contraste entre la résistance

apparente de cette toile et la faiblesse des barres de fer est saisissant. Il suffira, puisqu'il faut lester le système, d'employer des barres ou tubes beaucoup plus forts et il n'y aura pas besoin d'ajouter du lest. L'emploi de ce filet mérite d'être continué à diverses profondeurs.

Le Prince prend au haveneau deux *Lepas fascicularis* (étiquetés Stn. 1560 A). Ils étaient fixés chacun sur un fragment d'escarbille. Ils se sont réunis dans la suite, une fois mis dans un cristallisoir, après avoir sécrété le mucus nécessaire à ce résultat. Il était curieux de voir ces *Lepas* saisir avec rapidité au moyen de leurs cirres, agissant comme des pattes, les corps flottants venant à leur contact, en particulier une vélelle dont une grande partie à été dévorée en peu de temps. Une fois repus ils ne faisaient plus attention à ces objets flottants.

1561. — Envoyé à $9^h 2$, fond à $9^h 54$, viré à $9^h 55$, à bord à 11^h. $t^o = 2°4$ à 4000^m, th. 65713. Surface 18°. Le thermomètre de la bouteille envoyée au fond n'a pas fonctionné. Les deux tubes d'une des deux boîtes à microbes sont revenus intacts de 4700^m environ, quoique portant une petite fissure à une des extrémités fermées à la lampe.

1562. — Envoyé à $8^h 26$, fond à $9^h 10$, viré à $9^h 15$, à bord à $10^h 47$. $t^o = 3°1$, th. 65045 à 4835-12^m. (Cela ne s'accorde guère avec le résultat de la Stn. 1561). Surface 19°.

1563. — Série verticale.

Surface	19°		1500^m	6°6	— 76383 Ch.
50^m	17°8	th. 76383 Ch.	2000^m	4°2	— 76429 — B
100^m	12°5	— 76429 —	2500^m	3°9	— 70319 —
150^m	12°1	— 76429 —	3000^m	3°2	— 65041 —
200^m	8°9	— 76384 —	3500^m	2°9	— 76382 —
500^m	11°2	— 76045 —	4000^m	10°5	— 76431 — !
1000^m	10°	— 70317 — A	4560^m	3°9	— 76383 — !

A. — Le th. 65046 et la bouteille primitivement fixés là sont perdus, on ne sait comment !

Les points 100^m, 1000^m et 1500^m de la série dont les indications avaient été fausses ont été reprises ensuite, c'est pourquoi le même numéro de thermomètre peut se trouver plusieurs fois dans la série ci-dessus. Les échantillons à température inexacte serviront à M. Lenormand, de Rennes, pour le dosage de l'ammoniaque.

B. — Vers ce niveau on recueille sur le câble les fragments d'un grand siphonophore étiqueté Stn. 1563 A.

Les eaux du fond seules reviennent avec une teinte opaline ; après repos on voit un dépôt au fond des flacons, il ressemble à des fins-fins de vase.

Une bouteille Buchanan de deux litres envoyée à 4000^m est revenue avec le th. 77002 Ch. marquant 10°5, elle s'est probablement retournée vers les 1000^m ? — Les températures indiquées dans la série pour 4000 et 4560^m sont évidemment inexactes. Les thermomètres à renversement employés sont sans doute défectueux ; il est possible aussi que l'hélice de certaines bouteilles n'ait pas fonctionné correctement.

Cétacés. Le 10 à midi vu deux balénoptères.

1565. — Premier essai d'un petit filet fin, traîné à plus de 10 nœuds, de soie à bluter la plus fine, de 50^{cm} de long, 62^{mm} de diamètre à l'orifice avec deux petits lests de plomb. Le résultat est très encourageant, bien que les salpes nombreuses soient réduites en bouillie, on n'en a pas moins nombre d'autres animaux. A remarquer que ce jour la mer est houleuse et agitée ; que le petit filet saute à chaque instant de l'eau dans

l'air. En réalité les conditions sont les pires, elles ont été choisies avec intention ; il y a donc lieu de croire qu'un filet mieux lesté avec une mer normale ou moyenne donnera de très bons résultats.

1566. — Une pêche de plancton faite le matin par M. Sauerwein avec le youyou au milieu même des sardines pêchées par ce canot (Stn. 1567) et une pêche faite à bord avec le petit filet Hensen offrent comme caractéristique l'extrême prédominance des algues. Ce plancton est très différent des suivants pris entre Belle-Ile et Concarneau.

1567. — En trois quarts d'heure le youyou prend 1250 grosses sardines avec de la rogue d'Islande à 75 fr. le baril au lieu de 115 fr. le baril de rogue de Norvège. Les pêcheurs préfèrent celle-ci ; comme elle est très chère ils la ménagent trop et prennent peu de sardines, au dire de Le Beuz. Un premier coup de filet n'avait donné que quelques sardines, en même temps des grosses et des petites. Les grosses ont des organes génitaux assez développés. L'estomac est presque toujours bourré de rogue. L'intestin paraît verdâtre, il contient une bouillie vert jaunâtre ou vert brunâtre dans laquelle je trouve plusieurs éléments du plancton végétal de la Stn. 1566. Dans ces eaux vertes de Belle Ile, à plancton végétal on voit de nombreux sardiniers, la plupart sous voiles. A $13^h 30$ au delà de Belle Ile tous les sardiniers se trouvent près de la côte en dedans de nous.

1568. — Ce plancton pris sur la route du yacht par le travers de la pointe sud de Groix a un faciès non littoral ; il est presque exclusivement formé de petites salpes et de mysidés assez gros. Je suis émerveillé de voir un petit filet de 62^{mm} de diamètre faire une telle pêche à une vitesse de 8-9 nœuds. Décidément ce filet, très pratique, est appelé à rendre des services !

1569. — Cette pêche, faite après 17^h, sur la route vers Concarneau à peu près par le travers de la première des Glénans, est très différente de la précédente. Elle contient surtout des copépodes et a un faciès plus côtier. J'ai eu le tort de la mettre dans le même flacon où se trouvait un peu de pêche du type de la Stn. 1568, ce qui fait un mélange hétéroclite, car les pêches 1568 et 1569 n'ont rien de commun.

1570. — Pêche faite jusqu'au mouillage de Concarneau ; elle diffère de la précédente en particulier par la quantité des embryons jaunes de bivalves, etc.

J'accepte avec plaisir la proposition que me fait aujourd'hui Redinger de faire deux pêches pélagiques en vitesse chaque jour pendant le voyage du yacht du Havre à Monaco l'hiver prochain.

1571. — Pêche faite par M. Sauerwein avec le youyou pendant l'immersion d'un filet à sardines. Pas une sardine ne se maille.

1573-1575. — Le filet fin en vitesse fonctionne bien, malgré l'écrasement des salpes, écrasement beaucoup moindre quand, par des poids assez forts, suivant la vitesse, on empêche le filet de sortir de l'eau en sautant.

Cétacés. Une bande de dauphins s'est tenue près du navire pendant la soirée du 15 jusqu'à, au moins, $22^h 30$ (heure à laquelle j'ai quitté le pont). — Le 16 au matin une autre (?) bande est venue jouer quelque temps près du navire. On remarquait, sous l'étrave, des individus nageant le ventre en l'air et paraissant ainsi tout blancs ; j'ai constaté que cela se produisait aussi loin que je pouvais les voir lorsqu'ils ont quitté le navire. D'autres nageaient au-dessus d'eux dans la position normale ; tous les ébats de cette bande m'ont paru jeux d'amour et je suppose que ce sont les femelles qui nageaient ainsi le ventre en haut, tandis que le mâle venait frôler avec son ventre celui de la femelle, mais je n'ai pas vu d'accouplement.

A $16^h 45$ vu le même jour un grand balénoptère. — Vers 17^h une troupe de dauphins vient jouer quelque temps autour du yacht. — A $18^h 45$ vu à tribord deux

grands cétacés, trop loin pour distinguer si ce sont des balénoptères ou des mégaptères ; presque en même temps, à l'arrière, beaucoup plus près de nous, allant vers les précédents, vu deux mégaptères bien caractérisés.

1576. — Envoyé à 15^{h} 34, fond à 15^{h} 36, viré à 15^{h} 41, à bord à 15^{h} 45. t° = 11°4 à 120^{m}, th. 66712 Hémot. La boîte à microbes est un essai sur la contamination possible, avec bacille de Kiel.

1577. — Chalut à 16^{h} 30, filé 500^{m} à 16^{h} 55, viré à 18^{h} 30, à bord à 19^{h} 45. Très bonne pêche, environ 200 kg. de poissons (toujours les mêmes que précédemment).

1579. — Envoyé à 9^{h} 45, fond à 9^{h} 47, viré à 9^{h} 54, à bord à 10^{h} 13. t° = 10°6 à 540^{m}, th. 66712 H. Surface 15°5.

1580. — Envoyé à 10^{h} 53, fond à 11^{h} 3, viré à 11^{h} 8, à bord à 11^{h} 17. t° = 9°9 à 794^{m}, th. 66712 H. Surface 15°7.

1582. — Palancre sur câble de sondage à 12^{h} 20, viré à 14^{h} 35, à bord à 17^{h}. 7 squales noirs (*Centrophorus squamosus*) ; un oursin mou urticant.

Observations du Dr Portier :

Centrophorus squamosus mâle de 9500 gr. a un foie de 1666 gr.

—	—	—	6000 —	—	1350 —
—	—	—	5000 —	—	1255 —
—	—	—	7400 —	—	1760 —
—	—	—	5150 —	—	1442 —
—	—	—	4600 —	—	1213 —
?		femelle de	6200 —	—	837 —

On a vidé préalablement de leur eau les estomacs des squales observés. — Je trouve mention d'un *Centroscymnus cœlolepis* de cette Stn. dans les fiches du Musée de Monaco. Le grand écart du poids du foie du dernier squale me porte à douter un peu de sa détermination.

1583. — Chalut à 17^{h} 5, filé 2300^{m} à 18^{h} 10, viré à 19^{h}, à bord à 20^{h} 25. Assez bonne récolte.

1588. — Chalut à 8^{h}, filé 2500^{m} à 11^{h} 35, viré à 14^{h}, à bord à 16^{h} 10. Premier essai de chalut à plateaux dans un grand fond. Il montre qu'on peut obtenir de bons résultats. Le filet revient déchiré en plusieurs points, rapportant des cailloux volumineux, certains anguleux, d'autres roulés ; une grosse éponge en coupe qui donne des amphipodes et des isopodes ; plusieurs *Dorocidaris* à piquants le plus souvent brisés ; quelques étoiles de mer grandes mais toutes brisées ; un petit oursin mou qui est comme brossé ; un *Amathia rissoana* vivant ; un joli *Bathynectes longispina* (?) vivant, de couleur rouge avec des taches blanches, une holothurie, un spatangue.

1591. — Série verticale vers 16^{h} 30. On a :

Surface	15°6		100^{m}	12°8	th. 65713 H.
50^{m}	15°	th. 65712 H.	150^{m}	11°9	th. 65702 H.

1607bis. — 13^{h} 44 1er cerf-volant vers le E. S. E.

14^{h} 55 2^{e} — 750^{m} 15^{h} 30 filé 1685^{m}

15^{h} 22 3^{e} — 1270^{m} 15^{h} 50 viré

Hauteur maxima 1050^{m} t° à bord 15°6, à 1050^{m} 11°4.

1607ter. — Vu 3 balénoptères depuis 6^{h}. On leur donne la chasse avec trois baleinières. Le Prince tire deux coups sans succès. M. Sauerwein tire un de ces animaux, le touche derrière la dorsale. Le cétacé traîne un instant la baleinière, mais bientôt arrêt ; on constate que le harpon n'est plus au bout du câble qui s'est cassé (coupé dit Wedderburn, par le harpon lui-même pendant le lancement ?). Vers 10^{h} Wedderburn pique un autre balénoptère en bonne place (poumon ?) l'animal file rapidement,

malheureusement (et peut être heureusement !) le filin cède, sans doute brûlé par son frottement sur la bitte. Les balénoptères, beaucoup plus maigres que la baleine franche, coulent au lieu de flotter, ils sont beaucoup plus rapides, c'est pourquoi on ne les chasse actuellement qu'avec des harpons munis d'un obus qui éclate dans le corps de l'animal quand celui-ci commence à fuir ; il est ainsi maîtrisé. Une simple baleinière avec un harpon sans obus peut être remorquée pour ainsi dire indéfiniment si le câble résiste ou être entraînée sous l'eau si le chasseur ne coupe pas à temps son câble d'un coup de hache.

Le 21 avril on chasse en vain un balénoptère, de 10^{h} à 16^{h}. Il est rare d'en voir un isolé. D'après le capitaine Carr qui l'a observé avec soin, ce cétacé allait à une vitesse moyenne de 4 nœuds en route presque droite dans le nord-est, et cela pendant les six heures. Il sortait toutes les 10 minutes très exactement (à une demi-minute près) pour respirer, et restait environ 2 et jusqu'à 3 minutes pour souffler de 2 à 6 fois. On avait mis les 3 baleinières à la mer ; debout à l'arrière de celle du Prince j'ai essayé pour la première fois un dispositif tenant le vérascope sur mon front pour photographier plus commodément les scènes de chasse aux cétacés. Ce dispositif m'a fréquemment servi dans la suite ; il permet d'avoir toujours le viseur devant l'œil droit et de déclancher l'obturateur de la main droite en gardant la gauche libre pour se tenir au besoin à l'épaule du pilote quand les mouvements de la mer contrarient l'équilibre. Il n'est pas toujours facile de conserver cet équilibre sans appui et debout sur la petite plate forme arrière d'une baleinière.

1609bis. — 21^{h} 1er cerf-volant vers le S.
21^{h} 30 2^{e} — 210^{m} 22^{h} 54 5^{e} cerf-volant 2277^{m}
21^{h} 56 3^{e} — 640^{m} 23^{h} 05 filé 3005^{m}
22^{h} 21 4^{e} — 1200^{m} 23^{h} 15 viré.

Les 4^{e} et 5^{e} rentrent à bord, les trois autres tombent à la mer. Le premier est retrouvé. On a :

21^{h} 40 à bord 15° à 450^{m} 12°
23^{h} — 15° 8 à 1700^{m} 15°

1611bis. — 16^{h} 03 1er cerf-volant vers l'est 17^{h} 10 filé 600^{m}.

Le cerf-volant tombe à la mer, hauteur maxima atteinte 350^{m}. Perdu.

1611ter. — 10^{h} 45 1 cerf-volant vers le nord-est

Filé 550^{m}. Hauteur maxima 300^{m}. Perdu.

1612bis. — 8^{h} 53 1er cerf-volant vers E. 1/4 N.-E. 11^{h} 11 4^{e} cerf-volant 3470^{m}
9^{h} 42 2^{e} — 1400^{m} 11^{h} 29 filé 4444^{m}
10^{h} 18 3^{e} — 2470^{m} 11^{h} 50 viré.

Hauteur maxima 1800^{m}. t° = 0°.

1612ter. — 14^{h} 45 1er cerf-volant 15^{h} 43 2^{e} cerf-volant 1200^{m}

15^{h} 50. Le câble casse à un ajut. Les 2 cerfs-volants entraînés par le vent courent au S.-W., poursuivis pendant 36 km. à environ 11 nœuds sans pouvoir les atteindre.

1613bis. — 16^{h} 45 1er cerf-volant vers N. N.-W.
17^{h} 06 2^{e} — 130^{m} 18^{h} 25 filé 2000^{m} et viré.

Le mouvement d'horlogerie s'est arrêté. Hauteur maxima environ 1000^{m}.

1614. — Envoyé à 15^{h} 16, fond à 15^{h} 29, viré à 15^{h} 30, à bord à 15^{h} 45. Vase remise à M. Puech, statuaire.

1615. — Envoyé à 16^{h} 24, fond à 16^{h} 34, viré à 16^{h} 36, à bord à 16^{h} 55. Faute d'attention on vire à bloc et on casse le câble ; sondeur perdu.

1616. — Envoyé à 17^{h} 33, fond à 17^{h} 40, viré à 17^{h} 41, à bord à 17^{h} 53. Boudin de 15^{cm} environ avec plus de coquilles et de sable dans le fond qu'à la surface.

1617. — Trémails de fond à flotteurs en liège carbonisé en sacs de toile forte, peinte. Envoyé à 7 h, filé 950 m, largué filets à 7 h 45. Le cadre à rouleaux, servant à faire glisser une extrémité du trémail le long du câble, a dû se casser, car ni lui ni les 2 trémails ni le cerf-volant ne reviennent. Ce cerf-volant métallique attaché à l'autre bout du filet et largué en même temps que le cadre à rouleaux a pour but de tirer pendant la descente sur le filet pour le maintenir étendu.

1618 bis. —	19 h 16	1 er cerf-volant	vers le S. S.-W.		21 h 07	à bord
	20 h 45		filé 820 m et viré		Hauteur maxima 450 m.	
1619 bis. —	8 h 38	1 er cerf-volant		10 h 35	viré	filé 2400 m
	9 h 49	2 e cerf-volant	1612 m	11 h 40	à bord	
	10 h 28	3 e —	2150 m	Hauteur maxima 1300 m, t° = 8°.		

1634. — De midi à 16 h environ on voit le plancton comme une poussière grisâtre sous la surface de l'eau verdâtre. Il paraît continu et uniforme, cependant de temps à autre il paraît plus concentré et parfois ce sont des essaims compacts très nets. On voit, très rarement, de petits poissons isolés (de 5 à 6 cm) pouvant se nourrir du plancton si abondant. Mais lorsque le chalut à plateaux est à l'eau, la vitesse du navire étant alors très faible, on voit au milieu du plancton quelques groupes de petits poissons (3 à 5 cm) mais pas de bancs.

Cétacés. Vers 16 h deux dauphins ordinaires viennent un instant vers l'avant.

Vers 14 h 30 vu 3 ou 4 aiguilles fuyant ; nombreux goémons. (Il est entendu que toutes ces observations sont faites à l'avant dans la zone non encore troublée par le navire).

1636. — Échantillon d'eau pour le prof. Maillard.

1637. — Chalut à 15 h 15, filé 200 m à 15 h 40, viré à 16 h 20, à bord à 18 h. Le chalut a été arraché sur le fond (par un des plateaux ? le filet est revenu intact). Le câble se casse par une secousse brusque pour avoir été mordu sur le treuil dans un moment où il a du mou entre la bobine et le treuil. On retire le filet par un orin (avec bouée) frappé sur le fond du filet. Quelques colonies vertes de *Diazona*, 2 gros *Echinus*, 2 *Capros aper*, 1 stelléride, quelques spongiaires.

1639. — Très bonne récolte. Noté surtout 2 beaux *Gigantocypris* ♂♀ encore vivants, aux yeux opales brillants, non phosphorescents dans l'obscurité.

1645. — Vu un *Polybius* pendant le sondage. Le tube sondeur est dur à sortir du fond et revient un peu faussé. Le boudin est formé d'une sorte de sable très fin gris blanchâtre qui sort avec peine du tube.

A 18 h vu, de tous les côtés du navire, nombreux dauphins et oiseaux pêchant (banc de poissons).

1648. — Envoyé à 9 h 12, fond à 9 h 30, viré à 9 h 31, à bord à 9 h 55.

1649. — Chalut à 10 h 25, filé 3400 m à 11 h 20, viré à 13 h 45, à bord à 15 h 55. Le chalut revient embrouillé avec le câble. La fin de celui-ci, munie de 3 olives de fonte a dû descendre plus vite que le filet au commencement. Cependant le chalut a touché le fond, mais il ne rapporte qu'une étoile et deux ophiures.

1652. —	16 h 30	1 er cerf-volant		19 h 04	filé 3540 m
	17 h 27	2 e —	900 m	19 h 11	viré
	17 h 53	3 e —	2062 m	19 h 48	à bord.

1657. — Palancre à 14 h 55, filé 1530 m à 15 h 20, viré à 17 h 30, à bord à 19 h 35. Un grand nombre d'hameçons viennent cassés, d'autres tordus, beaucoup d'avançons sont coupés. Cependant un seul squale est pris. C'est *Centrophorus squamosus* mâle, variété sans dent médiane à la mâchoire inférieure ; il pèse 6460 gr. et le foie environ 1500 gr. Il mesure 1 m 05 de longueur totale. Estomac vide. Pas de parasites.

1658. — Pendant l'opération précédente on prend à la surface contre le bord du navire, au haveneau, la moitié antérieure d'un *Macrurus trachyrhynchus,* coupé net derrière l'anus et mort depuis quelque temps déjà. Le poisson entier devait mesurer environ 45^{cm} ; il flottait. Il est probable que ce poisson, pour fuir son poursuivant, s'est élevé rapidement ce qui a provoqué une brusque décompression de sa vessie natatoire qui l'a entraîné jusqu'à la surface, sans d'ailleurs l'avoir sauvé de son agresseur qui l'a coupé net.

Le 24 à 18^{h} vu de nombreux dauphins sautant. Vers 18^{h} 15 un banc de petits poissons (sardines ? anchois ?) se tient quelque temps contre le yacht à peu près immobile.

1665. — Envoyé 12^{h} 51, fond à 12^{h} 52, viré à 12^{h} 53, à bord à 12^{h} 55. Le fond ressemble à un sable jaune piqué de rouge. Posé une bouée-repère.

1670. — Navire mouillé. A 3^{m} de profondeur v = 49^{cm} 7 par seconde ; à 15^{m} v = 10^{cm} 3 par seconde.

1671. — Les lignes donnent beaucoup de *Serranus atricauda,* des labres, des murènes, 2 *Mora mora,* parasites dans l'estomac. Un serran a dans un repli de l'intestin (?) un petit poisson momifié, sec et dur comme du bois, noirâtre et de forme bizarre ; il a été conservé sans changement.

1672. — Palancre 19^{h} 30. Nombreuses murènes. Palancre perdu presque en entier.

1673. — Deux litres d'eau pris sur le banc, au mouillage pour le D^{r} Maillard vers 9^{h}.

1675. — Filé à 15^{h} 15, 500^{m} à 15^{h} 40, viré à 15^{h} 45, à bord à 16^{h}. Pêche peu abondante et peu intéressante.

1676. — Filé à 16^{h} 20, 1000^{m} à 16^{h} 50, viré à 16^{h} 54, à bord à 17^{h} 30. Récolte intéressante.

1677. —

17^{h} 55	1er cerf-volant	19^{h} 20	viré
18^{h} 02	2^{e} —	19^{h} 40	3^{e} cerf-volant rentré
18^{h} 10	3^{e} —	19^{h} 45	2^{e} — — (instruments)
19^{h} 14	filé 2000^{m}	19^{h} 52	1er — —

1678. —

10^{h} 17	1er cerf-volant (instruments)	12^{h} 15	5^{e} — 4150^{m}
10^{h} 29	2^{e} — 430^{m}	13^{h} 10	filé 6000^{m}
11^{h} 04	3^{e} — 3050^{m}	13^{h} 40	viré
11^{h} 50	4^{e} — 3700^{m}	14^{h} 40	1^{et} cerf-volant (instruments) rentré.

1695. —

17^{h} 50	1er cerf-volant (instruments)	19^{h} 20	filé 3000^{m}
18^{h} 45	2^{e} — 800^{m}	20^{h} 25	viré
19^{h}	3^{e} — 1493^{m}	21^{h} 25	à bord.

1699. —

16^{h} 30	1er cerf-volant (instruments)		
17^{h} 30	2^{e} — 1100^{m}	20^{h} 31	filé 3430^{m}
19^{h} 15	3^{e} — 2577^{m} (cassé)	20^{h} 40	viré
19^{h} 31	4^{e} — 2577^{m}	21^{h} 44	à bord.

1700. — Nasse à 11^{h} 45, filé 175^{m} à 11^{h} 55. Repris la bouée le 30 à 7^{h} 55, à 8^{h} 5 l'orin se casse, la nasse est perdue.

1701. — Pris 2 petits *Prionodon lamia,* 8 *S. atricauda* (rien gardé).

1702. — Parmi les objets pris par M. Joubin à marée basse (Grande Salvage) figure une némerte qui peu après a reçu un bain d'eau de Cologne, le flacon de cette eau ayant été brisé dans la cabine de M. Joubin et le contenu étant tombé en partie dans la capsule où la némerte était gardée vivante.

1703. — En arrivant pour mouiller à la Grande Salvage on voit d'innombrables puffins reposant sur l'eau. Le navire en fait s'envoler des quantités en passant à quelques mètres d'eux. On trouve difficilement un fond convenable au mouillage après-midi ;

encore est-on obligé de lever l'ancre au petit jour, le vent ayant fraîchi et l'ancre chassant. Débarqués sur l'île nous voyons aussitôt plusieurs lapins de très petite taille (M. Tinayre en a pris un vivant et M. Fuhrmeister en a tué six dans la journée). Ces lapins paraissent très nombreux et préfèrent les endroits accidentés, comme les parois escarpées, en particulier celles d'un petit ravin qui s'ouvre à pic sur la mer. Au-dessus de notre débarcadère se trouve une sorte de grotte qui a été complétée par des hommes et dont la paroi supérieure laisse sourdre quelques gouttes d'eau qui tombent dans une sorte de citerne peu profonde ; cette grotte et ses environs sont jonchés de crottes de lapins qui y viennent sans doute boire et c'est sans doute dans ce but qu'on a fait cet aménagement. Un chemin soutenu par un mur fait de main d'homme conduit à cette citerne. Les lapins sont donc entretenus dans cette île ; on en a conservé un spécimen ; ils vivent sans doute de lichens et des rares plantes qui végètent sur cet îlot volcanique dont le plus haut sommet est formé de scories rouges.

1704. — 15h 15 1er cerf-volant (instruments) 18h 57 6e cerf-volant 5000m
15h 50 2e — 500m 19h 50 filé 6500m
16h 10 3e — 1000m 19h 28 viré
16h 42 4e — 2500m 21h 45 à bord
17h 32 5e — 3700m Hauteur maxima 2670m.

1707. — Chalut à 9h 50, filé 3000m à 11h, viré à 11h 50, le câble se casse à midi alors que le dynamomètre ne marquait que 2 tonnes et demie, après avoir résisté à 5 tonnes. Sans doute des fils ou torons avaient cédé dans les efforts antérieurs et créé un point faible. Perdu le chalut et près de 3000m de câble.

1709. — 14h 35 1er cerf-volant (instruments) 15h 45 filé 2000m
15h 2e — 295m 16h 55 viré
15h 25 3e — 1000m 17h 37 à bord

1713. — Chalut à 14h 05, filé 2000m à 15h 45, viré à 16h 40, à bord à 18h. Très bonne récolte. Pendant le chalutage vu quatre ou cinq grands *Globicéphales* en marche.

1714. — Des taches de points rouges, très nettes, plus ou moins serrées, passent le long du bord. On en recueille et on constate que ce sont des Appendiculaires dont le corps est rouge et la queue incolore. On recueille en même temps qu'eux d'innombrables œufs hyalins. Les Appendiculaires se trouvent aussi à l'état disséminé dans l'eau mais ils sont moins visibles naturellement que les essaims rouges signalés plus haut.

1717. — Chalut à 10h 10, filé 1000m à 11h, viré à 11h 55, à bord à 12h 35. Le filet revient déchiré du haut en bas et vide. Seuls les fauberts ramènent quelques spongiaires, hydraires et petits *Dorocidaris*.

1720. — 8h 15 1er cerf-volant
8h 45 2e — 354m 11h 5e cerf-volant 3980m
9h 08 3e — 1000m 11h 27 6e — 4520m
10h 21 4e — 3000m (instruments) 12h filé 6000m
12h 25 le fil d'acier se casse à l'ajut de 4230m.

Perdu 5 cerfs-volants, 2 instruments, 4230m de fil d'acier.

1722. — 16h 12 1er cerf-volant (instruments) 18h 20 5e cerf-volant 3189m (cassé)
17h 2e — 500m 18h 28 filé 4183m
17h 20 3e — 1000m 18h 40 viré
17h 47 4e — 2000m 19h 45 à bord.

1725. — Mer agitée, forts moutons partout ; pêche cependant abondante et variée.

1726. — Envoyé à 11 h 32, fond à 11 h 45, viré à 12 h 7, à bord à 12 h 31. t° = 6° 4 à 1575-12m th. 76100 H.

1727. — Chalut à 12 h 45, à bord à 16 h. Le filet revient déchiré depuis la moitié jusqu'en bas. Les fauberts seuls donnent quelques objets.

1728. — Cette pêche est faite pendant le chalutage, à l'abri de la Gomera. Au loin on voit les moutons blancs soulevés par les alizés. Gomera paraît être une île sèche et aride, enveloppée, comme d'ordinaire les autres Canaries, dans un léger voile de brume. Le ciel est cependant moins voilé que dans les îles plus à l'est. Ce voile n'est peut-être dû qu'à la poussière d'eau soulevée par le vent continu, d'environ 20m par seconde.

A midi on a vu 7 *Globicéphales*. Le Prince va à leur poursuite, mais ils font de la route et ne peuvent être rejoints dans de bonnes conditions à cause de la région agitée où ils se dirigent.

Le 6 août à l'abri de Palma on a du föhn le soir. Le thermomètre monte rapidement jusqu'à 35°, bouffées d'air tantôt chaudes et tantôt fraîches.

1731. — Envoyé à 15 h 32, fond à 15 h 40, viré à 15 h 50, à bord à 16 h. t° = 8° 8 à 730m, th. 75115. Surface 23° 4.

1732. — Envoyé à 16 h 20, fond à 16 h 28, viré à 16 h 33, à bord à 16 h 42. t° = 8° 5 à 843m, th. 75115.

1733. — Envoyé à 16 h 59, fond à 17 h 08, viré à 17 h 16, à bord à 17 h 25. t° = 8° à 1000m, th. 75115. Surface 23° 4.

1734. — Nasse à 17 h 16, rentrée le 8 à 10 h 50.

1736. — Filet à 15 h 45, filé 500m à 16 h 25, viré à 16 h 28, à bord à 17 h. A l'abri calme de Palma.

1741. — 14 h 1er cerf-volant (instrument) 16 h 06 viré
15 h 55 2e — 602m 16 h 28 à bord. Perdu deux petits
16 h 05 filé 1180m cerfs-volants ; un cassé.

1743. — Envoyé à 17 h 32, rentré à 19 h. t° = 3° à 3455-12m, th. 75115 H. Surface 23° 4. Le sondeur est retombé 2 fois.

1745. — 9 h 13 1er cerf-volant (grand) (instrument)
9 h 40 2e — — 908m 13 h 35 7e cerf-volant (grand) 6300m
9 h 58 3e — — 1500m 14 h 04 8e — — 7560m
10 h 43 4e — — 3000m 14 h 45 filé 10000m
11 h 36 5e — — 4000m 15 h 04 viré
12 h 07 6e — — 5132m 17 h 32 à bord.

1749. — Filet à 17 h 50, filé 2500m à 19 h, viré à 19 h 05, à bord à 20 h 35.

1751. — Envoyé à 7 h 48, fond à 8 h 21, viré à 10 h 31. Le câble se casse, on perd 4 lests de fonte, 1 tube sondeur Buchanan, le manomètre Hergesell.

1752. — Envoyé à 12 h 08, fond à 12 h 38, viré à 12 h 40, à bord à 13 h 30. Boudin de vase claire à globigérines, présentant une zone à sable volcanique dans la profondeur.

1753. — Chalut à 13 h 50, filé 6000m à 17 h 05, viré à 18 h 15. N'a pas touché le fond, ne rapporte que deux crevettes bathypélagiques.

1754. — Ponte de poisson que j'ai voulu essayer de garder vivante et qui a été trouvée macérée le 11 au matin.

1756. — Envoyé à 7 h 49, fond à 8 h 25, viré à 8 h 30. t° = 2° 4 à 3825-12m, th. 75115 H. Surface 23° 3.

1757. — Chalut à 9 h 45, filé 5500m à 12 h 50, 5900 à 13 h 40, 6200 à 14 h 15, viré à 15 h 30, à bord à 18 h 50. Coques dans les 350 derniers mètres rentrés.

1759. — Envoyé à 8 h 53, fond à 9 h 31, viré à 9 h 36, à bord à 10 h 26. t° = 2° 4 à 3670-12m, th. 75115 H. Surface 23° 3.

1763. — Faune et flore marines très pauvres aux plages de la Luz.

1767. — Envoyé à 14h 26, fond à 14h 58, viré à 15h 05, à bord à 15h 45. t° = 2° 3 à 3817-12m, th. 75115 H. La partie inférieure du boudin est formée de sable noir volcanique.

1768. — Filet à 17h, filé 3000m et viré à 18h 32, à bord à 20h 15. Très bonne récolte.

1770. —

8h 05	1er	cerf-volant (grand) (instruments)			11h 30	6e	cerf-volant (grand)	3600m
8h 38	2e	—	—	500m	12h 36		filé	5000m
9h 13	3e	—	—	1000m	12h 50		viré	
10h 02	4e	—	—	2000m	13h 58		à bord.	
10h 50	5e	—	—	3000m				

1774. —

8h 22	1er	cerf-volant (instruments)		10h 44	5e	cerf-volant	3600m
9h 02	2e	—	860m	11h 45		filé	5000m
9h 30	3e	—	1500m	11h 55		viré	
10h 03	4e	—	2500m	13h 22		à bord.	

Pendant le lancement des cerfs-volants on a vu au loin vers 9h un gros souffle de cétacé de grande taille (cachalot ?).

1779. — Envoyé à 13h 04, fond à 13h 54, viré à 14h, à bord à 15h 05. t° = 2° 5 à 5413-12m, th. 75115 H. Surface 25° 4. Aquarelle du boudin de vase. Une boîte à microbes près du sondeur, une à 1000m au-dessus.

1780. — Nasse triédrique à 15h 35, filé 5500m à 21h. Envoyé nasse à trémail à 20h 50, bouée à 21h 45. Repris la bouée le 24 à 8h 20, viré à 8h 55, le câble se casse près du filin à 13h 45, on perd 200m de filin et les deux nasses.

1781. — Filet à 8h 15, filé 5000m à 11h 17, viré à 11h 20, à bord à 14h 15.

1782. — Série vertic. Surface 25° 6

25m	22° 8	th. 70317 Ch.	2000m	4° 8	th. 70346 Ch.	
50m	19° 4	— 49198 N.Z.	2500m	3° 9	— 68663	—
100m	17° 8	— 70346 Ch.	3000m	3° 4	— 49198 N.Z.	
150m	17° 5	— 68663 —	3500m	3°	— 49198	—
200m	17°	— 49198 N.Z.	4000m	2° 8	— 70317 Ch.	
500m	12° 8	— 75901 Ch.	4500m (p. fonctionné)		— 70319	—
1000m	9° 5	— 70317 —	5000m	2° 7	— 70346	—
1500m	6° 5	— 76382 —	5422m	3°	— 68663	—

1783. — A la bouée : à 3m v = 16cm 1/s N. 50° E ; à 30m 21cm 1/s N. 70 W.

1787. — Chalut à 8h 45, filé 7200m à 14h 10, viré à 14h 46, à bord à 19h 25. Récolte médiocre. Vase pour M. Puech.

1788. — Eau de surface prélevée pour le Dr Maillard.

1789. — Chalut à 6h 45, filé 7200m à 11h 40, viré à 12h 15, à bord à 17h 45. Récolte médiocre. Gardé un gros paquet de vase dans une caisse.

1793. — Envoyé à 8h, fond à 9h 02, viré à 9h 08, à bord à 10h 18. t° = 9° (faux) à 5413-12m, th. 75115. Surface 25°. L'hélice de la bouteille Richard n'a sans doute pas convenablement fonctionné. Une boîte à microbes près du sondeur, une autre à 1000m au-dessus.

1795. — Sér. vertic. Surface 25°

25m	24°	th. 70317 Ch.	500m	12°	— 75114 H.
50m	20° 9	— 70317 —	1000m	8° 8	— 75107 —
100m	17° 9	— 70319 —	1500m	6° 2	— 76816 —
150m	17°	— 70317 —	2000m	4° 2	th. 70317 Ch.
200m	17°	— 70319 —	2500m	3° 8	— 70319 —

3000m	3°	— 75114 H.	4500m	5° 5 (!)	— 75103	— faux
3500m		— 75124 — (n'a pas fonctionné)	5000m	3° 5 (!)	— 75107	—
4000m	2° 5	— 75102 —	5425m	3° 1	— 75125	—

1798. — Envoyé à 10h 55, à bord à 13h 50. t° = 3° à 5422-12m, th. 68663 Ch. Surface 25°6.

Sér. vertic.	Surface	25° 6				
	25m	22° 8	th. 70317 Ch.	2000m	4° 8	th. 70346 Ch.
	50m	19° 4	— 49198 N.Z	2500m	3° 9	— 68663 —
	100m	17° 8	— 70346 Ch.	3000m	3° 4	— 49198 N.Z.
	150m	17° 5	— 68663 —	3500m	3°	— 49198 N.Z.
	200m	17°	— 49198 N.Z.	4000m	2° 8	— 70317 Ch.
	500m	12° 8	— 75901 Ch.	4500m		— 70319 — (n'a pas fonctionné)
	1000m	9° 5	— 70317 —	5000m	2° 7	— 70346 —
	1500m	6° 5	— 76382 —	5422m	3°	— 68663 —

Vers 18h, après l'opération ci-dessus, en marche par calme plat, on voit à l'avant d'assez nombreuses petites touffes de sargasses, les plus grosses ayant environ la dimension d'une assiette. Le Prince en a pris un petit échantillon.

1803. — Envoyé à 9h 15, à bord à 13h 05. Une boîte à microbes près du sondeur, une autre à 1200m de profondeur.

Sér. vertic.	Surface	24° 8				
	25m	24° 8	th. 70346 Ch.	1500m	6° 8	th. 70317 Ch.
	50m	24° 5	— 75925 —	2000m	4° 8	th. 68663 Ch.
	100m	18° 4	— 70317 —	2500m	3° 8	— 49198 N.Z.
	150m	17° 6	— 68663 —	3000m	3°	— 70346 Ch.
	200m	16° 8	— 75899 —	3500m	2° 8	— 75901 —
	500m	12° 8	— 70346 —	4000m	2° 8	— 70317 —
	1000m	9° 5	— 49198 N.Z.	4500m		— 76382 — (n'a pas fonctionné)
				4904m	3°	— 49198 N.Z.

1807. —

8h 40	1er	cerf-volant (instrument)		13h 10	8e	cerf-volant	7700m
9h 20	2e	—	1000m	13h 53	9e	—	8700m
9h 45	3e	—	2098m	14h 38	10e	—	9500m
10h 23	4e	—	3000m	15h 10	11e	—	10500m
11h 03	5e	—	4000m	15h 50			filé 11700m
11h 50	6e	—	5700m	16h 20			viré
12h 05	7e	—	6700m	19h 15			à bord.

1808. — Pendant l'opération des cerfs-volants, Redinger a vu tout à l'horizon un grand cétacé sautant entièrement hors de l'eau, en faisant jaillir beaucoup d'eau (mégaptère ?). Vu deux tortues dans l'après-midi.

1811. — Envoyé à 11h 38, fond à 11h 53, viré à 12h 03, à bord à 12h 21. t° = 6°6 à 1400-12m, th. 68663 Ch. Surface 21°6.

1812. — Chalut à 12h 22, filé 2100m à 13h 20, viré à 14h 15, le câble se casse à 15h 15, le chalut est perdu.

Dauphins vus le 29 vers 16h 10 non loin de Horta.

1815. —

12h 09	1er	cerf-volant (instrument)				
13h 29	2e	—	500m	14h 47	filé 2200m	
14h	3e	—	1000m	15h 15	viré	
14h 29	4e	—	1730m	16h	à bord.	

Dauphins nombreux vus le 31 à la sortie de Horta ; *Grampus* vu le même jour vers midi près de Pico et nombreux *Dauphins* vers 15h dans les mêmes parages ; vers 18h on poursuit en vain des *Hyperoodons* ; un grand *Dauphin* est piqué du bord

dans la nuit du 31 au 1er septembre, mais il est perdu ; très petite *tortue* vue le 1er septembre vers la pointe W. de S. Miguel à 9h ; vers 10h le même jour on poursuit en vain des *Hyperoodons*, on a vu en même temps des cétacés blanchâtres (?). Visité ce même jour la *Discovery* à Ponta Delgada.

1824. — Envoyé à 7h 18, fond à 7h 25, viré à 7h 30, à bord à 7h 37. t° = 10°7 à 690-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°4.

1825. — Envoyé à 8h 11, fond à 8h 18, viré à 8h 33, à bord à 8h 40. t° = 10°9 à 650-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°5. — Vers 17h vu 3 petits *cétacés*.

1840. — Envoyé à 7h 13, fond à 7h 29, viré à 7h 35, à bord à 7h 58. t° = 4° à 2366-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°.

1842. — Envoyé à 10h 31, fond à 10h 45, viré à 10h 50, à bord à 11h 13. t° = 4° à 2220-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°8. Vu trois gros *cétacés* vers 11h 10.

1843. — Envoyé à 14h 40, fond à 15h, viré à 15h 06, à bord à 15h 38. t° = 3°5 à 2815-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°8.

1848. — Envoyé à 7h 03, fond à 7h 31, viré à 7h 36, à bord à 8h 10. t° = 3°3 à 3410-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°1.

1850. — Plusieurs (8 ou 10) *Leachia cyclura* fixés diversement et préparés par M. Joubin, avec dessin, etc. Plusieurs de ces *Leachia* ont été pris par MM. Maillard et Sauerwein. Redinger prend une grande salpe dure de 0m 25.

1852. — Envoyé à 20h 31, fond à 20h 55, viré à 21h, à bord à 21h 35. t° = 3°5 à 3076-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°8.

1853. — Envoyé à 7h, fond à 7h 25, viré à 7h 30, à bord à 8h. t° = 3°5 à 3024-12m, th. 49198 N. Z. Surface 23°2.

1855. — Envoyé à 11h 14, fond à 11h 41, viré à 11h 46, à bord à 12h 30. t° = 3°2 à 3620-12m, th. 49198 N. Z. Surface 23°7.

1859. — Envoyé à 19h 20, fond à 19h 46, viré à 19h 51, à bord à 20h 30. t° = 3°2 à 3432-12m, th. 49198 N. Z. Surface 23°3.

1861. — Envoyé à 23h 41 le 9, fond à 0h 02, viré à 0h 07, à bord à 0h 40. t° = 3°8 à 2651-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°5.

1863. — Envoyé à 7h 34, fond à 7h 46, viré à 8h 06, à bord à 8h 22. t° = 5°2 à 1628-12m, th. 49198 N. Z. Surface 21°8.

1866. — Chalut à 9h 59, filé 1400m à 10h 53, viré à 11h 10, à bord à 11h 50. Le chalut est perdu avec deux olives de fonte.

Le 11 septembre à 17h 15 vu groupe de *Grampus* près de l'extrémité E. de S. Miguel et vers 17h 40 une autre troupe de petits cétacés que je n'ai pas pu voir suffisamment pour les déterminer ; d'après la description de M. Sauerwein (dos gris blanchâtre) ce serait aussi des *Grampus*, peut-être les mêmes ?.

Le 12 septembre, à midi par 21°45' W. et 37°20' N., lâché la petite tortue de la Stn. 1754 avec une plaque de cuivre portant le point, la date, le nom du yacht.

1875. — La tortue de 6kg. 800 avait dans l'estomac : du mâchefer, des becs de céphalopode, des débris de *Leachia*, de janthines, d'anatifes. Pas de parasites.

1878. — Envoyé à 6h 12, fond à 6h 45, viré à 6h 53, à bord à 7h 37. t° = 2°9 à 4567-12m, th. 49198 N. Z. Surface 21°8.

1879. — Filet à 7h 40, filé 4567m à 10h 40, viré à 10h 41. Perdu à 13h 05 avec 4 lests et 2 olives de fonte.

1889. — Envoyé à 15h 31, fond à 15h 56, viré à 16h 01, à bord à 16h 30. t° = 3°2 à 3050-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22°6.

1891. — Envoyé à 18h 53, fond à 19h 18, viré à 19h 25, à bord à 20h. t° = 3° à 3275-12m, th. 49198 N. Z. Surface 22° 2.

1893. — Envoyé à 7h 05, fond à 7h 40 et viré, à bord à 8h 15.

1916. — 8h 53 1er cerf-volant (instrument) 11h 30 filé 3000m
9h 45 2e — 900m (instrument) 11h 35 viré
11h 10 3e — 1779m 12h à bord.

1923. — 9h 10 1er cerf-volant (instrument)
9h 46 2e — 580m 13h 41 6e cerf-volant 4000m
10h 20 3e — 1214m 15h 15 filé 5500m
11h 4e — 2000m 15h 20 viré
12h 38 5e — 3000m 16h 50 à bord.

1926-1961. — Opérations faites au large de Menton et de l'embouchure de la Roya pour vérifier certaines hypothèses géologiques relatives aux grottes de Grimaldi ; le professeur Boule et le chanoine de Villeneuve sont à bord le 20 mars 1905.

1965. — Essai du filet de 25 m² d'ouverture, envoyé à 8h 15, à bord à 11h 30 en bon état.

1970. — Le filet a touché le fond et est revenu déchiré.

1974. — Ballons sonde. D'abord un ballon pilote. A 9h 36 départ 43° 09' N. - 8° 30' E., de 2 ballons sonde conjugués, perdus de vue à 9h 50 ; envoyé un ballon pilote. Le 5 à 5h 45 on retrouve le ballon sonde flottant sur l'eau. Distance parcourue, 30 milles, direction S. 72° E. Altitude 8000m. Point de chute 42° 58' N. - 9° 09' E.

1976. — 13h 30 1er cerf-volant (instrument)
14h 2e — 500m 15h 55 6e cerf-volant 4500m
14h 30 3e — 1500m 16h 15 filé 5500m
15h 4e — 2500m 16h 25 viré
15h 22 5e — 3500m 17h 46 à bord.

1978. — 8h 30 1er cerf-volant
9h 10 2e — 1000m
10h 13 3e — 2500m
11h 10 le fil d'acier se casse à quelques centaines de mètres du navire. Le Prince note que c'est sans doute par l'influence du dernier cerf-volant qui a pu être pris dans un tourbillon, la côte de Corse n'étant pas bien loin.

1980. — 15h 21 1er cerf-volant (instrument)
16h 48 2e — 1070m
perdu 3 cerfs-volants au lancé. — Filé jusqu'à 4000m
17h 45 viré. Le Prince note que le fil, beaucoup trop long depuis le 2e C. V. touche la mer et s'arrache.
19h 05 le 1er C. V., arrivé à bord, est perdu par rupture du fil qui a décapelé de la deuxième poulie.

1981. — 17h 25 1er cerf-volant (instrument) 18h 20 viré
17h 50 2e — 1000m 19h 05 à bord.
Un C. V. perdu
18h 10 filé 2350m.

1983. — 11h 15 1er cerf-volant (instrument) 12h 04 filé 2000m
11h 30 2e — 500m 12h 05 viré (faute de vent en haut et en bas)
11h 45 3e — 1125m 12h 35 à bord.

1984. — 15h 02 lancé 2 ballons sonde conjugués, perdus de vue à 15h 24 ; 17h 5 aperçu le ballon porteur droit devant ; 17h 30 à bord. Distance horizontale 26 milles. Altitude 7050m.

1988. — 9h 55 1er cerf-volant (instrument)
10h 15 2e — 500m 11h 12 viré
10h 43 3e — 1200m 11h 47 à bord.
filé à 2042m.

1990. — 15h 25 lancé 2 ballons sonde conjugués ; repris le ballon porteur à 16h 50. Chemin parcouru 16 milles et demi, direction N. 71. E. (vrai).

1994. — Envoyé à 10h 45, filé 400m, tournant autour d'une bouée du circuit de canots automobiles pour essayer de repêcher avec ce filet le canot coulé, le Panhard Levassor. A 17h 20 viré (aucun indice de succès), à bord à 18h 25. Coup assez bon pour la région : raies, rougets, grondins, beaudroies, poissons plats, chats de mer, mostèles, ascidies, holothuries, étoiles, oursins, annélides, etc. Filet très déchiré. (Note du Prince).

1995. — A 8h 55 envoyé 2 ballons pilote. A 10h 10 envoyé 2 ballons conjugués ; 10h 19 ballon tandem crevé ; 10h 43, tombé à la mer, 11h 45 repris. Direction N. 40° E. (vrai).

1996. — A 13h 25 envoyé 2 ballons sonde conjugués ; 14h 1 crevé très haut ; 14h 4 perdu de vue ; n'a jamais été retrouvé.

2002. — 12h 02 1er cerf-volant 15h 35 5e cerf-volant 3500m
12h 25 2e — 500m 16h 17 filé 5000m
14h 02 3e — 1000m 16h 18 viré
15h 12 4e — 2100m 17h 35 à bord.
Bonne marche. Altitude 2600m.

2008. — Chalut à 10h 10, filé 2200m à 11h 20, viré à 11h 50, à 13h le dynamomètre a passé brusquement de 4000 à 1000 kg. Le bout rentre, les deux ralingues de la patte d'oie en filin à âme en câble d'acier sont cassées, le chalut est perdu.

Cétacés. Partis de Marseille le 20 juillet vers 15h 15 ; vu une bande de *marsouins* à la sortie. De 18h 40 à 19h 45 le Prince va à la poursuite de *Grampus* ; ils étaient 8 ou 10 environ, dont plusieurs femelles accompagnées chacune d'un jeune ; aucun n'a pu être tiré ; deux ou trois d'entre eux étaient venus jouer quelques instants à l'avant comme des dauphins.

2012. — Un *dauphin* mâle de 61 kg., 1m71 de longueur. Le Dr Pettit prend le névraxe. L'estomac ne contenait que des écailles de poisson.

Un *cachalot* vu le 23 juillet à 15h 45 dans la Méditerranée, continuant sa route dans cette mer. On n'a pu le voir qu'une fois de très près, et la tête hors de l'eau, ce qui a permis de reconnaître le profil tronqué du front ; souffle puissant, relativement bas et épais, vu d'assez loin, l'animal ayant sondé à l'approche du navire. Le même jour le Prince a vu des *Globicéphales* vers 16h 15 ; on a vu des *dauphins* aussi à 18h 15 et à 18h 30 ils sont venus près du yacht, l'un d'eux a été piqué par Wedderburn, mais il a fini par se détacher. — Le 24 on a vu encore des *dauphins* vers 9h 10.

2013. — 16h 41 1er cerf-volant (instrument) 18h 23 filé 1203m
17h 43 2e — 500m 20h 10 viré
18h 11 3e — 1203m 20h 45 à bord.
Altitude 600m.

2014. — Pendant cette croisière j'ai examiné la plupart des pêches au filet fin en vitesse à l'état frais au moyen de mon dispositif spécial, très pratique, qu'on trouvera décrit dans la dernière partie de ce fascicule.

2015. — Envoyé à 11h 20, fond à 11h 40, viré à 13h 25, à bord à 12h 05. t° = 4° 7 à 2091-12m, th. 667 et 668 Richter. Surface 22°9.

2017. — 15h 47 1er cerf-volant (instrument)
16h 20 2e — 500m 16h 50 3e cerf-volant 1500m

17h 19	4e cerf-volant	2500m		17h 41	viré
17h 39	filé	3680m		18h 29	à bord.

2019. — Cette pêche contient surtout des péridiniens comme les précédentes. Ayant apporté le flacon qui la contenait dans la chambre noire, quelques gouttes de formol y produisent une phosphorescence d'aspect uniforme et général de la masse liquide, jaune verdâtre, due aux péridiniens, et en plus des points lumineux plus intenses dûs à d'autres organismes. Cette phosphorescence a duré environ 2 minutes.

2021. — Envoyé à 13h 02, fond à 13h 46, viré à 13h 51, à bord à 14h 43. t° = 2°9 à 4457-12m, aux 2 th. 667 et 668 Richter.

2034. — Chalut à 13h 30, filé 338m, viré à 14h 05, à bord à 14h 20. Fond déchiré ; ce qui est pris l'est dans l'empêche.

2035. — Deux *Sebastes (dactylopterus* et *Bibroni)* ; l'un a le palais et le pharynx noirs, l'autre les a rosés ; l'un a le péritoine noir, l'autre l'a d'un blanc argenté. Le gros *Polyprion* donne des parasites dont la plupart étaient dans la cavité générale.

2039. — Envoyé à 11h 32, fond à 12h 09, viré à 12h 14 ; à 12h 45 tous les instruments sont perdus (avec le th. 667 Richter), le câble ayant été cassé par la butée de la bouteille Richard contre la plateforme de sondage (inattention ?).

2040. — Grand chalut bathypélagique à 4 plateaux. Envoyé à 12h 50, filé 1000m à 14h 30, viré à 15h 10, 1er émerillon à bord à 15h 49, seau à bord à 17h 15. (Je ne trouve mention d'un résultat ni dans mes notes ni dans celles du Prince, il est sans doute peu en rapport avec les difficultés de maniement de ce grand filet).

2043. — Envoyé à 13h, fond à 13h 24, viré à 13h 28, à bord à 13h 54. t° = 4°2 (th. 668), 4°1 (th. 670) à 2286-12m. Surface 21°9.

2044. — Chalut à 14h, filé 3500m à 16h 30, viré à 16h 55, à bord à 18h 50. Vase rougeâtre très abondante, on y trouve un *obus* vide, exposé au Musée. Pendant cette opération on a vu trois amorces de trombes dans les nuages.

2048. — Chalut à 12h 30, filé 2400m à 13h 46, viré à 14h 20, à bord à 15h 50. Bonne récolte malgré la déchirure du fond du filet.

2053. — Après avoir lancé un ballon pilote, on envoie 2 ballons sonde conjugués de 2 et 3 kg. de force asc. avec 2 lests de 1 kg. à 16h 26 avec le même instrument (n° 62) que celui du ballon (Stn. 1996) ; ballon crevé à 17h 05 avec l'apparence d'une fumée blanche ; perdu de vue à 17h 14 ; vu sur l'eau à 17h 45 ; repris à 18h 39, touchant l'eau par intermittences. Altitude 9000m.

2057. — Même dispositif que pour Stn. 2053, diamètre 1m 90. Envoyé à 14h 18, éclaté à 15h 04 avec fumée blanche, retrouvé sur l'eau à 15h 48, à bord à 16h 10 ; très belles courbes.

2066. —

14h 24	1er cerf-volant (instrument)			15h 41	le fil se casse
14h 45	2e —	300m		15h 55	à bord
15h 21	3e —	1500m		16h 15	renvoyé. Le fil se casse,

perdu 2 C. V., l'instrument et 1500m de fil d'acier.

2075. — Envoyé à 6h 17, fond à 7h 16, viré à 7h 21, à bord à 8h 12. t° = 2°9 à 5580-12m, th. Richter. Surface 25°8. L'argile rouge contient des globigérines en proportion notable (aquarelle).

2076. — Filet à 8h 40, filé 5400m à 11h 38, viré à 11h 43, à bord à 15h. Le filet a touché le fond, il y a de la vase sur les ferrures, le seau est défoncé.

2077. — Envoyé 2 ballons conjugués à 16h 13 (de 3 kg. 400 et 2 kg. 600, diamètre 1m 90) avec instrument. A 16h 58 ils éclatent simultanément, tout est perdu ; hypothèses diverses. Altitude calculée approximative 15000m.

2081. — Envoyé à 6^{h} 20, fond à 7^{h} 04, viré à 7^{h} 10, à bord à 7^{h} 55. t° = 2° 9 à 5382-12^{m}, th. 668 Richter. Surface 25° 4.

2082. — Filet de 25^{m2} d'ouverture envoyé à 8^{h} 30, filé 4880^{m} à 11^{h} 15, viré à 11^{h} 17, à bord à 14^{h} 20. — La crevette dont on a pris la note de couleur et qui avait des organes lumineux était très vivante. L'ayant apportée dans la chambre noire et ayant ajouté en pluie de l'eau douce, j'ai vu l'abdomen *seul* émettre une lueur bleu pâle assez intense mais de très courte durée. La lumière ayant cessé j'ajoutai de l'eau douce de la même façon et constatai que l'animal rejetait d'une région voisine de la bouche un liquide lumineux d'un beau bleu pâle sous forme d'un nuage lumineux dans l'eau ; mais portée à la lumière l'eau ne présente aucun trouble, le soi-disant nuage ne se révèle que par sa luminosité. La phosphorescence ayant disparu, une nouvelle addition d'eau douce provoque de nouveau le phénomène, qui est encore reproduit une troisième fois ; alors la crevette est dans de l'eau presque complètement douce où elle ne tarde pas à mourir. Dans ces trois derniers cas, l'abdomen n'a jamais montré de luminosité. Dans aucun cas les organes lumineux de la carapace n'ont montré la moindre phosphorescence ; ils sont sans doute destinés à autre chose qu'à effrayer les ennemis ou à s'en défendre ; peut-être servent-ils au rapprochement des sexes ? Dans les trois derniers cas la lumière émise a pour substratum une sécrétion glandulaire.

2083. — Envoyé à 15^{h} 47, 2 ballons sonde conjugués (3 kg. 400 et 2 kg. 925, diam. 1^{m} 90). Direction générale S. 34° E. Distance 18 milles ; éclaté à 16^{h} 25^{m} 30^{s} ; aperçu à l'horizon sur la mer, droit devant ; 18^{h} 19 à bord. Altitude 12600^{m}. t° = — 57°.

2087. — Envoyé à 12^{h} 10, filé 2225^{m} à 12^{h} 45, viré à 13^{h}, à bord à 14^{h} 30. Une petite crevette à organes lumineux, vivante, et traitée comme celle de la Stn. 2082 n'a donné aucune lumière.

Cétacés. Le 9 à 13^{h} 25 vu une bande nombreuse de *globicéphales* ; à 15^{h} vu deux *mégaptères* à souffle bas et un peu latéral comme celui des cachalots, mais bosse dorsale et tête de mégaptère.

2089. — A 15^{h} 43^{m} 15^{s} envoyé 2 ballons sonde conjugués, perdus de vue à 17^{h} 36 ; 18^{h} 35 abandonné la recherche. Tout perdu.

2100. — A 14^{h} 54 envoyé 2 ballons conjugués ; à 16^{h} 38 les deux ballons tombent à la mer en maintenant l'instrument en l'air. 16^{h} 56 repris les ballons avec le navire. Altitude 4700^{m}. t° = — 15°. « On croit que le caoutchouc de ces ballons, fabriqués au mois de juin, commence à se décomposer. Il se produirait alors une fuite lente de gaz à travers les pores et une diffusion d'air vers l'intérieur ». (Note du Prince).

2107. — Envoyé à 13^{h} 36, fond à 14^{h} 11, viré à 14^{h} 16, le câble se casse à 14^{h} 35. Perdu tube sondeur Buchanan, 1900^{m} de câble, 2 lests, 2 bouteilles Richard et les th. Richter 668 et 670. Surface 26° 8.

2108. — Nasse à galets. Lest à 15^{h} 15, filé 3740^{m} (dont 200^{m} de filin, 40^{m} de chaîne) à 16^{h} 45, largué la nasse à 16^{h} 37, bouée à 17^{h} 5. Repris la bouée le 16 à 8^{h} 20, viré à 8^{h} 50, à bord à 11^{h} 55. Un calmar *(Mastigoteuthis magna)*, un poisson *(Barathrites iris)* ; crustacés. Quelques ouvertures accidentelles dans le filet donnent à supposer que des animaux se sont échappés.

2111. — Chalut à 8^{h} 45, filé 4200^{m} à 11^{h} 15, viré à 12^{h} 10, à bord à 14^{h} 45. Cailloux divers, animaux peu nombreux.

2118. — Chalut à plateaux à 8^{h}, filé 5000^{m} à 11^{h} 15, viré à 13^{h} 25, à bord à 16^{h} 50. Le filet n'a pas touché le fond, mais a pris à la montée plusieurs animaux bathypélagiques intéressants (céphalopodes : *Melanoteuthis lucens* Joubin, *Galiteuthis armata* Joubin, Fasc. LIV).

2123. — Il n'y avait encore que 500^{m} de câble rentré quand le siphonophore a été pris sur le câble de la nasse.

2125. — Envoyé 2 ballons sonde conjugués à 14^{h} 24, éclaté à 14^{h} 41 avant l'altitude fixée pour le déclanchement ; chute à la mer à 14^{h} 58, à bord à 15^{h} 29. Altitude 4500^{m}. t° = — 5°. Les ballons semblent en mauvais état.

2129. — Envoyé à 10^{h} 33, fond à 11^{h} 06, viré à 11^{h} 09, à bord à 11^{h} 50. t° = 3° à 3732-12^{m}, th. Richter 656. Surface 27°2. Boîte à microbes revenue avec tube non cassé.

2132. — Envoyé à 6^{h} 15, fond à 6^{h} 34, viré à 6^{h} 37, à bord à 7^{h} 12. Le th. 656 n'a pas fonctionné. Surface 26°4.

2133. — Chalut à plateaux à 8^{h} 10, filé 4500^{m} à 10^{h} 40, refilé à 4634^{m}, le dynamomètre va à 5 tonnes, filé encore. Le filet paraît pris au fond. Viré à 11^{h} 20, à bord à 14^{h} 30 ; filet déchiré ; il n'y a guère que des cailloux et de la vase à globigérines et à ptéropodes. On voit beaucoup de *sargasses* en larges touffes.

2137. — Envoyé à 8^{h} 08, fond à 8^{h} 36, viré à 11^{h}, à bord à 9^{h} 08. t° = 3°3 à 3128-12^{m}, th. 678 Richter. Surface 26°.

2140. — 13^{h} 54 1er cerf-volant (instrument) 14^{h} 50 autre 1er cerf-volant (instrument)
13^{h} 58 le C. V. est emporté puis repêché 15^{h} le C. V. tombe à la mer et n'est pas retrouvé.

2144. — Envoyé à 9^{h} 02, fond à 9^{h} 31, viré à 9^{h} 34, à bord à 10^{h} 37. t° = 3°4 à 3200-12^{m}, th. 678 Richter. Surface 26°4.

2145. — Envoyé à 11^{h} 57, fond à 12^{h} 30, viré à 12^{h} 31, à bord à 12^{h} 56.

2152. — Envoyé à 11^{h} 06, fond à 11^{h} 24, viré à 11^{h} 30, à bord à 11^{h} 55. t° = 3°8 à 2505-12^{m}, th. 678. Surface 25°8.

2154. — 15^{h} 20 1er cerf-volant (instrument) 37^{m}
16^{h} 2^{e} — 800^{m} 17^{h} 30 filé 3000^{m}
16^{h} 35 3^{e} — 2065^{m} 18^{h} 55 tout à bord.

« Au moment de fixer le 5^{e} C. V. un grand cumulus à tourbillons enveloppe les 3 cerfs-volants ; le 2^{e} s'affale et, comme au matin, un ajut casse après la reprise du 3^{e} cerf-volant ; tout s'en va ; repêché les deux cerfs-volants avec le youyou. Bonne courbe. Altitude 1300^{m} ». (Note du Prince).

2158. — Envoyé à 10^{h} 32, fond à 11^{h} 07, viré à 11^{h} 10, à bord à 11^{h} 40. t° = 3°3 à 3175-12^{m}, th. 678 R. Surface 25°2.

2160. — Les *Glaucus* mangent avec avidité les porpites et n'en laissent que le squelette, ce qu'ils font aussi pour les vélelles. Les *Glaucus* avalent directement l'air qui les fait flotter.

2163. — Envoyé à 6^{h} 35, fond à 6^{h} 49, viré à 6^{h} 52, à bord à 7^{h} 07. t° = 5°4 à 1685-12^{m}, th. 678 R. Surface 24°4.

2164. — Envoyé à 8^{h} 36, fond à 8^{h} 53, viré à 8^{h} 56, à bord à 9^{h} 17. t° = 3°9 à 2092-12^{m}, th. 678 R. Surface 24°3.

2166. — Envoyé 2 ballons sonde conjugués à 10^{h} 44, éclatement à 11^{h} 31, aperçu à la mer à 13^{h}, repris à 14^{h} 12. Altitude maxima 12600^{m}. t° = — 58°, direction S. 12° E. Distance 30 milles. « Cette fois on a cherché le point de chute sur la mer par le calcul, ce qui était fort simple, étant donné que l'on savait exactement où la chute avait commencé. Le navire est arrivé tout droit sur le point calculé ». (Note du Prince).

2176. — Envoyé à 8^{h} 05, fond à 8^{h} 35, viré à 8^{h} 37, à bord à 9^{h} 04. t° = 5° à 3051-12^{m}, th. 654 R. Surface 22°7.

2177. — Nasse à galets à 9^{h} 05, filé 3120^{m}, bouée à 11^{h} 55, reprise le 29 à 15^{h} 35 et viré ; à 16^{h} 10 quitté le fond, le dynamomètre marque 1500 kg. ; à 16^{h} 23 le câble casse en dedans du dynamomètre sans raison apparente.

2178. — Un vrai banc de *janthines* passe. Elles donnent avec l'alcool un liquide dichroïque très joli. — *Idotées.* En moins de 20 minutes des idotées d'un bleu métallique deviennent d'un noir brun mat dans un cristallisoir posé sur une table de chêne. Les mêmes, exposées ensuite au soleil dans un cristallisoir posé sur du papier bleu, n'ont pas changé cette couleur noirâtre après une heure et meurent dans l'eau devenue chaude. — Recueilli une *ponte* rouge de *poisson* ; chaque œuf de la masse a une petite goutelette huileuse rouge.

2179. — Envoyé à 14^{h} 13, fond à 14^{h} 32, viré à 14^{h} 35, à bord à 15^{h}. t° = 5° à 2486-12^{m}, th. 654 R. Surface 23° 4. Vu une *physalie* et des *hyperoodons* à 15^{h} 45.

2180. — Envoyé à 15^{h} 43, fond à 15^{h} 56, viré à 15^{h} 59, à bord à 16^{h} 20. t° = 4° 9 à 2162-12^{m}, th. 654 R. Surface 23° 1. Le câble est coupé entre la bouteille et le tube sondeur qui est seul perdu avec les lests de fonte.

2183. — Palancre sur le câble de sonde ; 130 hameçons. Largué les 2 bouts à 17^{h} 39, viré à 19^{h} 10, à bord à 21^{h}. 3 *Etmopterus*, 1 *Centroscymnus*, 1 *Synaphobranchus pinnatus* var. *parvipinnis* Roule, 1 éponge. — Vu un grand *calmar*.

2192. — 7^{h} 1er cerf-volant (instrument) perdu aussitôt. (Pendant l'éclipse de soleil).
9^{h} 28 autre 1er — —
10^{h} 55 2^{e} — 736^{m} . Grains de pluie continuels, vent faible.
11^{h} 45 filé 2750^{m} et viré, à bord à 12^{h} 37. Courbes inutilisables.

2193. — Envoyé à 14^{h} 14, fond à 14^{h} 41, viré à 14^{h} 43. Le thermomètre a été mis à l'envers. Surface 23° 4. Le boudin de vase glisse à la mer à la sortie de l'eau.

2199. — Envoyé à 10^{h} 06, fond à 10^{h} 31, viré à 10^{h} 33, à bord à 10^{h} 57. Le th. a déclanché avant le fond (par l'effet de la vitesse de la descente ?) Surface 22° 1.

2201. Poisson de fond *(Brosmiculus)* trouvé le matin dans la baleinière de tribord avant par le matelot Cloarec.

2202. — Envoyé à 16^{h} 50, fond à 17^{h} 08, viré à 17^{h} 10, à bord à 17^{h} 45. t° = 3° 8 à 2006-12^{m}, th. 654 R. Surface 22° 8.

De 16 à 18^{h} vu une troupe de 5 *hyperoodons* qui se sont approchés très près du navire.

2203. — Envoyé à 21^{h} 10, fond à 21^{h} 25, viré à 21^{h} 27, à bord à 21^{h} 45. t° = 5° 5 à 1524-12^{m}, th. 654 R. Surface 22° 6.

2207. — Envoyé à 10^{h} 24, fond à 10^{h} 35, viré à 10^{h} 37, à bord à 10^{h} 52. Surface 23° 6.

2210. — Chalut à 14^{h} 10, filé 1635^{m}, viré à 15^{h} 14, à bord à 16^{h} 20. Assez bonne récolte.

2214. — Chalut à 11^{h} 07, filé 1300^{m} à 11^{h} 55, viré à 12^{h} 15, à bord à 13^{h} 15. Bonne récolte.

2217. — 1 *Pelamys sarda* qui a passé à la table ; le cerveau a été prélevé par le D^{r} A. Pettit.

2220. — Envoyé à 9^{h} 50, fond à 10^{h} 04, viré à 10^{h} 07, à bord à 10^{h} 25. t° = 4° 3 à 1725-12^{m}, th. 654 R. Surface 22° 6.

2222. — Filet à 10^{h} 35, filé 1500^{m} à 11^{h} 17, viré à 11^{h} 20, à bord à 12^{h}. Fort roulis : le filet revient avec une barre cassée, l'olive et le seau renversés, rien dans le filet.

2228. — Chalut à plateaux à 8^{h}, filé 2500^{m} à 9^{h} 50, viré à 10^{h} 49, à bord à 12^{h} 30. Le dynamomètre a marqué 4500 kg. Le filet revient tout déchiré et sans fond. Une ophiure sur une tige de gorgone. — Vu des *dauphins* de divers côtés.

2243. — Envoyé à 8^{h} 01, fond à 8^{h} 17, viré à 8^{h} 20, à bord à 8^{h} 50. t° = 3° 3 à 3435-12^{m}, th. 654 R. Surface 23° 3.

2246. — Envoyé à 14^{h} 38, fond à 15^{h} 02, viré à 15^{h} 04, à bord à 15^{h} 28. t° = 3° 3 à 2514-12^{m}, th. 654 R. Surface 23° 3.

2247. — Envoyé à 16^{h} 18, fond à 16^{h} 38, viré à 16^{h} 40, à bord à 17^{h} 03. t° = ? Surface 23°. Le câble se casse par l'effort : appareils perdus avec th. 654 R. A 17^{h} 20 vu 3 *hyperoodons*.

2254. — Envoyé à 11 h 07, fond à 11 h 27, viré à 11 h 29, à bord à 11 h 45. t° = 5°2 à 1950-12m, th. 674 R. Surface 21°1.

2258. — Palancre à 16 h 02, viré à 17 h 15, à bord à 17 h 55. 2 *Centrophorus calceus* ♀ (1 gardé, isopodes parasites), 1 *Etmopterus spinax*, 1 *Pagellus centrodontus*.

2265. — Une tortue *(Th. caretta)* de 7 kg. Vu 4 *tortues* dans la matinée. Nombre énorme de janthines, pigment dissous en alcool.

2279. — Un *Thynnus pelamys*. Larves de cestodes qui, mises dans l'eau, se sont percées mutuellement !

2280. — Envoyé à 8 h 15, fond à 8 h 36, viré à 8 h 38, à bord à 9 h. t° = 4°4 à 2118-12m, th. 674 R. Surface 22°3.

2281. — Chalut à plateaux à 9 h 20, filé 3000m à 11 h 45, traîné entre deux eaux jusqu'à 6 nœuds, viré à 14 h. Ne rapporte rien.

2296. — Filet Richard traîné à environ 2 nœuds. *Paralepis coregonoides*.

2301. — Filet Richard traîné à environ 2 nœuds. *Paralepis coregonoides*, *Chauliodus Sloanei*, *Eryoneicus*.

2307. — Chalut à 10 h 05, filé 1200m à 11 h 25, viré à 12 h, à bord à 13 h 10. Assez bonne récolte.

2312. — 11 h 05 1er cerf-volant (instrument)
11 h 10 tombé à la mer pour rupture d'une bride de la patte d'oie ; repris.

2313. — 13 h 41 1er cerf-volant (instrument)
2e — 1328m
14 h 42 viré. Le fil se casse à 14 h 48 (défaut de résistance) ; suivi jusqu'à la côte du cap Camarat où il s'accroche à 17 h 50.

2316. — « Lancé à 14 h 22 3 ballons conjugués avec une bouteille à air et un enregistreur complet. Perdus de vue à 14 h 52. A 15 h 48 mis en route après calcul de route du ballon et du navire ; 17 h 12 ballons en vue à 4 quarts par tribord ; à bord à 17 h 50. La bouteille à air n'a pas fonctionné, sans doute à cause du froid qui n'a pas permis au robinet de jouer. Les courbes météorologiques sont bonnes. Altitude atteinte 11600m. t° = — 59° ». (Note du Prince).

2318. — Ballon pilote à 13 h 04, force ascensionnelle 294 gr., 6m par seconde, perdu dans les nuages à 13 h 07, donc à 4680m.

2322. — Envoyé à 15 h 06, fixé un piézomètre à 100m de la surf. à 15 h 08, refilé à 15 h 10, fixé un appareil à 15 h 28 à 1504m. Messager à 16 h 16, viré à 16 h 32, à bord à 16 h 52. Courant portant au N. E. dans les couches inférieures.

2323. — Envoyé à 19 h 19, fixé 1er messager à 17 h 19, filé à 17 h 20, stoppé à 18 h 05 à 2602m ; messager à 18 h 10, viré à 18 h 33, à bord à 19 h 05, le 2e messager est perdu et n'a pas fait basculer les appareils.

2324. — Envoyé à 14 h 42, fond à 15 h 04, viré à 15 h 22, stoppé pour vérifier le temps de chute du messager, reviré à 15 h 25, stoppé à 15 h 29 pour le même motif, reviré à 15 h 32, à bord à 15 h 34. Manœuvre délicate, grosse houle soulevant la plate-forme de sondage. Le mieux est de prendre la houle par derrière (H. Bourée).

2325. — Envoyé lest à 15 h 47, fixé à 100m le porte messager, refilé à 15 h 49, stoppé à 1500m ; 1er messager à 16 h 30, viré à 16 h 44, stoppé à 100m à 17 h 01 pour retirer le porte messager et viré ; à bord à 17 h 04.

2326. Envoyé à 17 h 22, stoppé à 1500m à 17 h 34, messager à 17 h 40, viré à 17 h 53, à bord à 18 h 10 et 18 h 12, bon fonctionnement.

2327. — Envoyé à 18 h 30, stoppé à 1500m à 18 h 40, messager à 18 h 44, viré à 18 h 55, à bord à 19 h 45, bon fonctionnement. Saute de vent brusque, câble sous le bord, grosse houle. (H. Bourée).

2329. — Envoyé à $8^h 40$, à 2600^m à $9^h 01$, messager à $9^h 31$, viré à $9^h 50$, à bord à $10^h 35$. (Filé 100^m de plus à la demande de M. Ekman pour correction de l'angle). (H. Bourée).

2330. — Envoyé à $10^h 49$, à 1500^m à $11^h 03$, messager à $11^h 40$, viré à $11^h 52$, à bord à $12^h 10$. (Opération nulle, le 2^e messager n'a pas déclanché).

2332. — Envoyé à $14^h 45$, à 2600^m à $15^h 06$, messager à $15^h 36$, viré à $15^h 53$, à bord à $16^h 20$.

2333. — Envoyé à $16^h 51$, à 1500^m à $17^h 05$, messager à $17^h 40$, viré à $17^h 43$, à bord à $18^h 12$: résultat douteux, un taquet d'arrêt maintenant l'appareil après renversement n'ayant pas fonctionné. (H. Bourée).

2346. — A $12^h 30$, à 130^m du bord le câble se casse net au ras du rattrapeur de câble plein de cambouis dur et épais.

2351. — Envoyé à $13^h 45$, à 4500^m à $14^h 20$, messager à $14^h 50$, viré à $15^h 15$; à $15^h 37$ le câble casse net à 2720^m sans cause apparente, le dynamomètre ayant marqué de 100 à 150 kg., fil vertical, pas de roulis. Tous les brins du câble sont cassés *sec*, défaut du câble. Appareil Ekman et 2700^m de câble perdus. (H. Bourée).

2353. — Envoyé à $13^h 53$, à 3000^m à $14^h 22$ et messager, viré à $14^h 46$, à bord à $15^h 20$. $t° = 2°6$ à 3000^m. (N° du th. non noté).

2360. — Envoyé à $11^h 31$, à 2100^m à $11^h 47$ et messager, refilé 3000^m à $11^h 55$, viré à $12^h 10$, à bord à $12^h 47$. $t° = 2°7$ à 3000^m. De la Stn. 2321 à la Stn. 2361 le yacht a fait des opérations du 18 mai au 3 juin, de Marseille à Dartmouth, pour M. Ekman qui était à bord et sous la direction de M. Bourée, lieutenant de vaisseau, aide de camp du Prince.

2382. — 2 petites morues, 1 petit flétan, 1 merlan, 1 plie ; cailloux avec annélides, pagure, mâchefer.

2386. — 5 morues, 5 flétans, 4 limandes vulgaires, 2 plies vulgaires, 2 plies microcéphales, algues calcaires, mollusques, etc.

2391-2393. — Plancton visqueux aux parois du filet.

2396. — Le raclage du filet montre que la viscosité est due surtout à *Dinobryon balticum* ; de même pour Stn. 2397-2399. Le 12 à 9^h, $4°5$ à la surface et dans l'air. A 16^h, $3°6$ à la surface, $2°9$ en l'air.

2403. — 1 *Phoca barbata* tué par le Prince ; conservé le squelette. 1 petit *Phoca putrida* pris au haveneau et gardé vivant quelque temps.

2414. — Lancé à $14^h 43$ deux ballons sonde avec instrument ; disparus à $15^h 55$ dans le N. 20° E., à $16^h 55$ aperçu les ballons sur l'eau au N. 10° W. ; repris à $18^h 10$ dans de bonnes conditions. Aucun ballon n'a éclaté ; la courbe indique 7500^m d'altitude maxima avec — 35°.

2417. — Tout près de la banquise ; plancton très visqueux.

2423. — Petit *phoque* tué par Wedderburn ; l'estomac contenait surtout *Limacina*, *Mysis oculata*, *Euthemisto libellula*.

2427. — 1 *Phoca putrida* moyen (à taches noires), tué par le Prince ; l'estomac contenait en abondance des schizopodes, *Boreophausia inermis* Kröyer.

2437. — Bouteille Richard th. Richter n° 674

0^m	$4°2$	$16^h 25$	5^m	$2°8$	$18^h 02$	7^m	$-0°65$	$17^h 40$
1^m	$3°5$	$16^h 47$	$5^m 50$	$2°75$	$18^h 09$	7^m	$-0°65$	$17^h 47$
2^m	$3°2$	$17^h 55$	6^m	$-0°8$	$17^h 23$	7^m	$-0°70$	$18^h 24$
3^m	$2°9$	$17^h 02$	6^m	$1°25$	$17^h 31$	10^m	$-0°8$	$17^h 15$
5^m	$2°7$	$17^h 08$	$6^m 50$	$-0°7$	$18^h 17$	15^m	$-0°9$	$17^h 55$

2439. — Coquilles de *Mytilus*, de *Mya*, etc. rapportées par M. P. Portier. Argile rouge en plaques sur la plage.

2441. — 0m 3°5 10h20 | 5m 0°6 12h49 | 11m 0°49 11h39
1m 2°85 10h25 | 6m 0°5 10h58 | 12m 0°38 11h47
2m 0°65 10h32 | 6m 0°3 12h40 | 13m 0°35 11h56
2m 3°2 12h57 | 7m 0°5 11h05 | 14m 0°3 12h03
3m 0°25 10h38 | 8m 0°5 11h13 | 15m — 0°3 12h30
4m 0°19 10h45 | 9m 0°6 11h23 | 17m 0°75 12h23
5m 0°17 10h51 | 10m 0°45 11h31 | 21m 1° 12h09
21m 0°97 12h16

t air = 4°
th. Richter n° 674
Fond à 21m

2447. — 0m 4°65 13h50 | 4m 5°5 14h36 | 12m 4°7 15h07
1m 5°25 14h56 | 5m 4°9 14h31 | 15m 4°6 14h09
2m 5°22 14h51 | 7m 4°9 15h01 | 15m 4°55 14h17
3m 4°85 14h42 | 10m 4°5 14h | 16m 4°6 14h25

th. Richter n° 674
Fond à 17m

Température à peu près constante dans toute l'épaisseur dans un détroit très ouvert avec vent dans sa direction ; très différente disposition dans le fond d'une longue baie fermée (Stn. 2441).

2454. — 0m 6°05 10h20
5m 5°95 10h19
14m 5°95 10h08

Air : de 2°8 à 3°4 suivant la force du vent du nord
Th. Richter n° 674.

2455. — Laminaires dont la tige atteint 1m55 de longueur ; annélides parmi les racines et spirorbes sur les frondes.

2459. — Grand cerf-volant avec instrument, filé à 15h 30, 931m à 16h 55 et viré, monté à environ 300m, pas de vent en haut.

2462. — Ballon captif lancé à 14h 55, filé 1260m à 15h 25, lancé 2e ballon sur le fil d'acier à 15h 40 avec l'instrument, stoppé à 1535m à 15h 50, à 16h 15 lancé 3e ballon en messager, filé 2000m à 16h 36 et viré, à bord à 17h 12. Bonne opération.

2468. — Dans l'eau vert pâle et moins claire en entrant davantage dans la baie. (5°9 n'est-il pas une erreur de lecture pour 6°9 ? A vérifier en sortant. Le 5 à 22h 50 je trouve 6°3).

2469. — Au mouillage, au-dessus de 46m de fond, eau jaune très trouble. Vérifié deux fois la température de la surface, 7°8.

2471. — 0m 8°1 11h40 | 10m 5°45 11h02
1m 7°85 11h37 | 20m 4° 10h54
2m 6°4 11h31 | 30m 2°78 10h45
3m 6° 11h23 | 40m 2°56 10h37
4m 5°82 11h15 | 50m 2°5 10h25
5m 5°75 11h09 | 50m 2°58 11h57

Th. Richter n° 674
Prises d'eau à 0m, 4, 10, 20, 50m.

2476. — Squelettes de *Beluga* abandonnés sur le rivage par des chasseurs après les avoir dépouillés de leur couche de graisse ; *Mya truncata*, etc., des terrasses du fjord.

2477. — Prélevé sur un *Balænoptera Sibbaldi* les yeux, l'ensemble des fanons (exposés au Musée) ; fossiles, pagophiles, etc.

2478. — Ballon pilote monté à 15400m. Courbe en spirale. 24m par seconde en haut.

2479. — Comme à Stn. 2474, 2475, rien que des *Cottus scorpius*.

2480. — Série verticale à Green Harbour, côte W., mouillage, 39m à la coupée.

8h 54 38m 3°8 (ayant touché le fond avec le lest à 39m je crains que le renversement se soit fait trop tôt ; on reprend et on a 3°25.)

9h 02 30m 3°28
9h 10 20m 3°20
9h 17 10m 3°15
9h 24 5m 3°30

9^h30	4^m	$3°35$				
9^h36	3^m	$3°62$	10^h32	3^m	$3°40$	Variations rapides
			10^h26	3^m	$3°45$	
9^h42	2^m	$3°62$	10^h20	2^m	$4°40$	
			10^h13	2^m	$4°55$	
9^h48	1^m	$5°15$	10^h07	1^m50	$4°15$	
9^h45	0^m	$6°9$				

2481. — Série verticale ; près du glacier de Safe Harbour (en deux fois).

9^h05	29^m	$3°7$	9^h25	5^m	$6°1$	10^h 0^m $4°5$
9^h12	20^m	$4°2$	9^h50	57^m	$3°$	De 9^h05 à 9^h25 sur fond de 30^m
9^h19	10^m	$5°7$	9^h58	2^m	$6°55$	De 9^h50 à 10^h sur fond de 58^m un peu plus loin. Marée haute.

2484. — Série verticale ; mouillage de Safe Harbour, à la coupée, où, à ce moment de l'évitage et la marée baissant on a le fond à 21^m.

20^h46	20^m	$4°7$	21^h10	0^m	$5°2$
20^h53	10^m	$5°95$	21^h17	1^m50	$5°4$
20^h59	5^m	$6°2$	21^h23	1^m50	$5°22$
21^h05	2^m	$6°58$	21^h30	2^m	$6°1$
21^h11	1^m	$5°42$			

Les températures varient vite pour les mêmes profondeurs, suivant l'évitage et les remous qui en résultent pour ces faibles profondeurs. Elles sont plus élevées que pour la Stn. 2481 plus rapprochée du glacier.

2485. — 1 *Phoca barbata* de 250 kg. et 2^m50 de longueur (du museau à l'extrémité des membres postérieurs). L'estomac contenait des crabes, des nématodes et des cestodes.

2488. — Série verticale ; Cross bay, mouillage, fond à 13^m.

9^h02	12^m	$1°37$	9^h27	2^m	$2°8$
9^h10	10^m	$1°4$	9^h33	1^m	$3°28$
9^h20	5^m	$2°$	9^h35	0^m	$3°3$

2489. — Série verticale ; Cross bay, au large du navire, fond inconnu (pour compléter la série précédente).

16^h02	60^m	$2°4$	16^h44	10^m	$1°58$
16^h12	50^m	$3°12$	16^h51	5^m	$1°45$
16^h20	40^m	$2°75$	17^h09	2^m	$2°05$
16^h29	30^m	$2°1$	17^h45	0^m	$2°$
16^h37	20^m	$3°3$	17^h	60^m	$2°42$

2493. — Envoyé à 15^h26, fond à 15^h30, viré à 15^h36. $t° = +0°7$ à 290-12^m, th. 674 R. Surface $3°5$, air $4°2$.

2498. — Nasse à galets, envoyé le 16 à 18^h55, à bord le 19 à 19^h15. Note de couleur d'un jeune poisson (2 spécimens) qui se tient avec la queue infléchie de côté, au lieu de la tenir droite.

2507. — Envoyé à 14^h02, fond à 14^h06, viré à 14^h12, à bord à 14^h19. $t° = +0°8$ à 334-12^m, th. 674 R.

2509. — Nasse à galets le 20 à 19^h06, nasse à l'eau à 19^h12, à bord le 26 à 19^h15. 101 *Hyas coarctata* (97 ♂ 4 ♀), poissons, etc.

2515. — Série verticale. Fond à 23^m.

9^h58	22^m	$3°05$	10^h55	3^m	$3°95$	Th. 674 Richter
10^h07	10^m	$3°18$	12^h25	1^m	$4°3$	
10^h48	5^m	$3°87$	12^h25	0^m	$4°3$	

2527. — Série verticale. Fond à 32^m.

8^h23	32^m	$2°25$	8^h46	5^m	$3°68$	Th. 674 Richter
8^h32	20^m	$3°25$	8^h52	2^m	$3°68$	
8^h39	10^m	$3°62$	8^h55	0^m	$3°60$	

2574. — 4 plies, 7 flétans, 9 limandes, 17 morues.

2578. — 3 morues, 2 plies, 1 limande, plusieurs églefins, nombreux oursins.
2580. — 3 *Anarrhichas*, 10 plies microcéphales, 4 flétans, 7 morues, 17 églefins, 3 *Cottus*, 1 *Hyas*, 1 oursin, 3 limandes.
2582. — Débris de harpons à obus pour grands cétacés, os tympaniques de balénoptère.
2596. — 1 *Cyclopterus*, 17 églefins, 3 morues, 4 plies microcéphales, 1 plie franche, 1 limande, 1 *Cottus*, oursins, gastropodes, *Hyas*.
2598. — 15 flétans, 2 plies franches, 30 plies microcéphales, 1 Gunnellus, 21 morues, 40 églefins, 8 *Anarrhichas* (dont un de 9 kg. 500), 11 *Cottus*, 2 colins.
2612. — 17h 10 lancé un ballon étoffe captif sur le fil d'acier (des cerfs-volants); 17h 21 filé 1340m à 17h 45; 17h 50 lancé le 2e ballon (en caoutchouc) avec instrument, filé 1650m à 18h, angle 40°, viré à 18h 05, à bord à 18h 30.
2623. — Tiré un *Uria troile* dans le bec duquel je voyais un poisson. C'était un petit *Gadus saida*.
2628. — Rien que 2 gastéropodes *sur* la nasse. L'amorce n'a pas été touchée, rien dans les nasses, grande ou petites.
2637. — Mysidés dans l'estomac des éperlans.
2653. — 40 colins, 23 églefins, 3 harengs, 5 plies, 1 flétan, 1 *Anarrhichas*, 2 saumons (gardé *Anarrhichas*, hareng, saumons et colins).
2656. — 1 lingue, 2 harengs, morues, églefins, 2 *Myxine*, et divers *Anarrhichas*, colins astéries, etc.
2661. — 8 petits crabes tourteaux, callionymes, serrans, labridés, etc.
2677. — Syngnathes formant de vrais bancs; époque de l'éclosion des jeunes. Beaucoup d'adultes ont des caliges parasites.
2678. — 1 *Squatina angelus*, labridés, chapons, vive; plusieurs poissons ont été mangés par des amphipodes. 6 nasses sont revenues vides de 10m de fond.
2680. — Le chalut à plateaux avait à peine touché le fond quand on l'a rentré pour réparer le câble coincé sur une poulie. Inscrit seulement à cause des deux ou trois objets rapportés.
2689. — 1 *globicéphale* de 4m 50, cyames parasites, calmar dans l'estomac.
2691. — 3 *Pagellus mormyrus* pris à la ligne par Redinger. 3 athérines et petites sardines achetées à des pêcheurs.
2694. — Envoyé à 9h 28, fond à 9h 45 et viré, à bord à 10h 16. Le boudin de vase est tombé à l'eau. Surface 24° 2.
2707. — 1 *Globicephalus* femelle de 2m 73 et de 1100 kg. Fœtus de 1m 63. *Xenobalanus*. Dans le nombre des globicéphales plusieurs avaient des taches blanches, surtout sur la tête.
2711. — Envoyé à 9h 42, fond à 9h 51, messager à 9h 55, viré à 10h 3, à bord à 10h 21. t° = 10° 2 à 1329-12m, th. 669 R.
2713. — Envoyé lest à 12h 04, nasse à galets à 12h 55, bouée à 13h 18, reprise le 18 à 17h 45, viré à 18h, à bord à 19h 35. La nasse revient pliée avec 335 *Heterocarpus Grimaldii*, 111 *Simenchelys* (dont 11 dans les petites nasses), 8 *Synaphobranchus*, 1 *Centroscymnus* vidé par les amphipodes.
2715. — Palancre. Lest à 16h 47, filé à 1440m à 16h 58, palancre et cerf-volant largués à 17h. Viré à 19h, à bord à 20h 10. 17 *Centroscymnus* (12 ♂ 4 ♀ dont une avec fœtus).
2717. — Chalut à 10h 03, filé 1500m à 11h 18, viré à 13h 34, à bord à 14h 24. Bonne récolte.
2719. — Envoyé à 9h 55, fond à 9h 57, messager à 10h 03, viré à 10h 08, à bord à 10h 15. t° = 12° 7 à 749-12m, th. 669 R. Surface 19° 6. Le boudin de vase provient de plusieurs chutes du tube sondeur sur le fond.

2720. — Chalut à 10^{h} 21, filé 1500^{m} à 11^{h} 17, viré à 13^{h} 33, à bord à 14^{h} 35. Bonne récolte.

2722. — Envoyé lest à 15^{h} 53, fond à 16^{h}, envoyé palancre à 16^{h} 03, à bord à 18^{h} 40. Rapporte 1 *Centrophorus squamosus* femelle de 1^{m} 33, variété à dent médiane à la mâchoire inférieure.

2734. — Nasse. Filé 500^{m} de câble et 5 maillons de petite chaîne. Largué la nasse à 15^{h} 20, la bouée à 15^{h} 35. Pris la bouée le 23 à 18^{h} 55, viré à 19^{h} 08, le câble se casse à 19^{h} 17, il n'en reste que 165^{m}, tout le reste est perdu avec la nasse.

2737. — Envoyé à 8^{h} 51, fond à 9^{h} 26, messager à 9^{h} 29, viré à 10^{h} 30, à bord à 12^{h}. t° = 2°9 à 4940-12^{m}, th. 669 R. Surface 19°35. Les lests ne sont pas tombés. Le boudin de vase provient de deux chutes du tube sondeur sur le fond.

2742. — Envoyé à 9^{h} 57, fond à 10^{h} 05, viré à 10^{h} 07, le câble se rompt juste au-dessus de la bouteille, qui reste au fond avec le th. 669 R., les lests et le tube sondeur Buchanan. Bout du câble à bord à 10^{h} 19.

2743. — Chalut à 10^{h} 25, filé 2900^{m} après divers arrêts, viré à 15^{h} 10. Le dynamomètre n'a pas indiqué plus de 2 tonnes ; à bord à 16^{h} 40. Le filet revient très déchiré, surtout au fond ; ce sont surtout les fauberts qui rapportent divers animaux.

2748. — Pris à la ligne 66 *Belone acus*, 9 *Scomber scomber*, 4 *Gadus luscus*, *Polybius*.

2751. — 1 *Belone acus* après 2^{h} de dérive sur le youyou.

2754. — 1 *Maia squinado*, 4 *Portunus puber*, milliers de *Polybius Henslowi*, tacauds, murènes, etc.

2777. — 5 *Cottus scorpius*, 51 crénilabres, 5 morues, 17 *Gadus minutus*, 1 *Zoarces viviparus*, 2 *Merlangus pollachius*, 1 *Raniceps*.

2786. — Moyenne de 3 kg. de poisson par jour. *Rossia palpebrosa*.

2792. — 10 *Cancer pagurus*, 1 *Anarrhichas lupus*, 4 plies, 1 grondin, 1 morue, 1 églefin, pieuvre *(Eledone cirrhosa)*.

2795. — Lest à 10^{h} 55, filé 1156^{m} de câble + 70^{m} de chaîne, envoyé la nasse à 11^{h} 48, pris la bouée le 13 à 21^{h} 05, viré à 21^{h} 21, à bord à 22^{h} 30. Amphipodes dans les petites nasses. Toutes les amorces ont été mangées par les amphipodes ; 1 crevette ; une méduse bathypélagique *sur* la nasse.

2796. — Un *Acanthias vulgaris* avec 11 fœtus, labridés (rien gardé).

2797. — Envoyé à 17^{h} 57, fond à 18^{h} 04, relevé 5^{m}, largué le palancre à 18^{h} 05, viré à 19^{h} 28, à bord à 20^{h} 10. Rien. Les 90 grosses amorces sont intactes ; sur les 80 petits hameçons beaucoup sont dégarnis.

2809. — Envoyé à 7^{h} 20, fond à 7^{h} 44, messager à 7^{h} 45, viré à 7^{h} 55, à bord à 8^{h} 20. t° = 13° à 2213-12^{m}, th. 985 R. A la surface ce même th. R. donne 12°70. La boîte à microbes, non suffisamment serrée dans sa monture, est perdue.

2813. — Chalut à 14^{h} 45, filé 1200^{m} à 15^{h} 30, viré à 16^{h} 15, à bord à 17^{h} 28. Le dynamomètre marque 3 tonnes. Au moment de sortir de l'eau, le lacet qui ferme le fond du chalut glisse et la vase tombe presque toute à la mer.

2815. — Chapons, *Serranus cabrilla*, *Smaris vulgaris*, *S. Maurii*, *Crenilabrus*, etc.

2817. — 1 *Sphyræna sphyræna* pris au trémail (gardé).

2820. — Filet à 9^{h} 25, filé 2400^{m} à 10^{h} 40, viré à 10^{h} 43, à bord à midi. Le filet a touché le fond et s'est renversé. Donne très peu de chose.

2823. — Palancre sur sonde 2822. 200 hameçons. Envoyé à 17^{h} 09 avec cerf-volant, viré à 18^{h} 35, à bord à 20^{h} 10. Amorces revenues intactes.

2829. — Filet à 13^{h} 57, filé 2000^{m} à 15^{h} 15, viré à 15^{h} 30 *après avoir traîné le filet pendant 15 minutes*, stoppé à 16^{h} à 1000^{m} et traîné à nouveau pendant 15 minutes, viré à 16^{h} 15, à bord à 16^{h} 50. Très bonne récolte.

2832. — Filet à 7^{h} 40, filé 1000^{m} à 8^{h} 28, *traîné le filet pendant 30 minutes*, viré à 9^{h}, à bord à 9^{h} 35. Récolte médiocre.

2834. — Chalut à 10^{h} 20, filé 2000^{m} à 11^{h} 40, viré à 12^{h} 35, le dynamomètre indique jusqu'à 3 tonnes, à bord à 15^{h} 30. Vase gluante, on lave le chalut en traînant le fond à la surface. Trouvé *Calliaxis adriatica*.

2835. — Envoyé à 8^{h} 11, fond à 8^{h} 18, viré à 8^{h} 27, à bord à 8^{h} 40. On a eu tort de ne pas garder le boudin de vase parce que le sondeur est retombé plusieurs fois sur le fond.

2841. — Envoyé à 7^{h} 52, fond à 8^{h} 18, messager à 8^{h} 20, viré à 8^{h} 46. Le câble se casse à 9^{h} 16, le compteur étant à 3700^{m}. Perdu tube sondeur Buchanan avec ses 3 lests, bouteille Richard, th. 991 R. Surface 16° 80, th. 86405.

2842. — Chalut à 9^{h} 40, filé 7000^{m} à 13^{h} 20, viré à 15^{h} 15 ; le câble de 14^{mm} usé (?) se casse à 15^{h} 17 sous un effort inférieur à 3 tonnes au dynamomètre ; perdu 6957^{m} de câble, chalut et drague Thoulet avec 2 olives de fonte.

2849. — Envoyé à 7^{h} 46, fond à 7^{h} 57, viré à 7^{h} 58, à bord à 8^{h} 15. Le boudin de vase est tombé à la mer. Petit échantillon à l'extérieur.

2850. — Chalut à 8^{h} 35, filé 2700^{m} à 10^{h} 47, viré à 12^{h} 20, à bord à 13^{h} 58. Le chalut, qui n'a pas touché le fond, a pris à la montée divers animaux bathypélagiques.

2854. — Filet à 14^{h} 47, filé 1410^{m} à 15^{h} 40, viré à 16^{h} 10, à bord à 17^{h} 10. Bonne récolte. Rien aux hameçons.

2864. — Envoyé à 12^{h} 52, fond à 13^{h} 23 et messager, viré à 13^{h} 47, à bord à 14^{h} 39. t° = 3° 60 à 4682-12^{m}, th. 983 R. Surface 20° 70. Les lests ne sont pas tombés, le tube sondeur est tombé plusieurs fois. Boudin de vase.

2868. — Envoyé à 8^{h} 14, fond à 8^{h} 56, viré à 9^{h} 25, à bord à 10^{h} 43. Les 4 lests tombés enfin après avoir fait tomber le sondeur plusieurs fois.

2869. — Lest à 11^{h} 15, filé 5855^{m} de câble + 300^{m} de filin et largué la bouée à 14^{h} 48. Bouée à bord le 9 à 10^{h} 15, viré à 10^{h} 40, à bord à 17^{h}. Rien dans la grande nasse, amphipodes dans les petites, amorces dévorées par eux.

2872. — A 9^{h} 18 lancé 2 ballons sonde ; à 13^{h} 37 aperçu le ballon restant, à bord à 15^{h} 20.

2874. — *Argyropelecus Olfersi* (photo en couleurs de M. Bourée). Scopélidé à points lumineux bleu saphir *(Myctophum Rissoi)*.

2877. — Palancre de 100 hameçons, mouillé sur la nasse 2869 à 6^{h} 45, à bord à 17^{h} 15. Amorces revenues intactes.

2895. — Envoyé à 9^{h} 55, fond à 10^{h} 07, messager 10^{h} 08, viré à 10^{h} 15, à bord à 10^{h} 28. t° = 12° à 1270-12^{m}, th. 985 R. Surface 19° 60.

2897. — Filet à 13^{h} 40, filé 2500^{m} à 15^{h} 09, viré à 15^{h} 17, à bord à 16^{h} 45. Dynamomètre a marqué 1500 kg. Grands roulis. Le filet très déchiré.

2905. — Filet à 15^{h} 50, filé 1387^{m} évalués à 1200^{m} (à cause de l'obliquité du câble) à 16^{h} 47 et viré. Le palancre de 100 hameçons rentre à bord à 18^{h} 10 et paraît n'avoir pas touché le fond.

2910. — Le palancre revient avec ses amorces intactes.

2919. — Palancre mouillé par le youyou, 150 hameçons. 2 *Scyllium catulus* petits, *Acanthias Blainvillei* ? 2 ♀ et 1 ♂.

2927. — Essai de nasse bathypélagique. A 14^{h} 15 envoyé une petite nasse métallique à 1500^{m}, amorcée, sur le câble de sondage, 1500^{m} à 14^{h} 49, viré à 17^{h} 45, à bord à 18^{h} 20. Aucun résultat.

2928. — Lest à 18^{h} 30, fond à 18^{h} 54, palancre à 19^{h} 07, viré à 21^{h} 39, à bord à 22^{h} 48. La ligne se casse près du rouleau, palancre perdu.

2930. — Lest à 9^{h} 02, fond à 9^{h} 25, palancre à 9^{h} 32, viré à 12^{h} 10, à bord à 13^{h} 50. 1 *Centroscymnus cœlolepis*.

2940. — Posés le 8 soir, relevés le 9 matin. — Posés le 9 au soir, levés le 10 matin. 1 *Octopus* de 8 kg. Poissons de roche, roussettes, langouste, 2 seiches, un *Dentex* vidé par des amphipodes.

2941. — Envoyé à 8h 10, fond à 8h 24, messager à 8h 21, viré à 8h 36, à bord à 9h 03. t° = 12° 83 à 2435-12m, th. 100 R. (le th. 100 R. donne 12° 83 à 14° et 13° 50 du th. annexe pour correction).

2942. — Filet à 9h 10, filé 2350m à 10h 52, viré à 10h 55, à 11h 55 stoppé et traîné à 1 mille à l'heure ; à bord à 13h. Résultat médiocre.

2947. — Envoyé à 7h 25, fond 7h 48, messager à 7h 52, viré à 8h 19, à bord à 8h 53. t° = 2° 75 à 3910-12m, th. 100 R. Surface 17° 40 (Le th. 100 R. donne 2° 75 dans l'eau à 15°, 2° 80 à 18°, 2° 85 à 20, 2° 48 à 0°, 2° 52 à 2° 50, soit 0° 018 par degré).

2948. — Chalut à 9h, filé 5300m à 12h 15, viré à 14h 30, à bord à 20h. Récolte assez bonne. Le 16 entre 9 et 10h vu cinq *balénoptères* ensemble près du yacht.

2959. — Filet à 9h 20, filé 1750m à 11h 05, viré à 12h 05. Le palancre de 100 hameçons revient à bord à 13h 45 avec les amorces intactes.

2960. — Envoyé à 14h 36, fond et viré à 14h 53, à bord à 15h 19. Le boudin de vase a deux coloration distinctes.

2963. — Envoyé à 7h 16, fond à 7h 41, messager à 7h 31, viré à 8h, à bord à 8h 38. t° = 2° 80 à 17° 50, 2° 83 à 20° à 4380-12m, th. 100 R. Surface 17° 20.

2964. — Chalut à 8h 47, filé 5500m à 12h, viré à 14h 21, à bord à 18h. Bonne récolte.

2966. — Envoyé à 8h 31, fond à 8h 53 et viré, à bord à 9h 35. Sondeur tombé deux fois sur le fond.

2982. — Envoyé à 9h 35, messager à 9h 47 (compteur marquant 2500m), fond à 10h, viré à 10h 15, à bord à 11h. t° = 2° 80 à 18°, 2° 88 à 20°, 2° 92 à 23° 2, 3° à 25° 8. th. 100 R. Surface 19° 15.

2985. — Envoyé à 7h 15, messager à 7h 35 (2500m au compteur), fond à 7h 55, les poids ne tombent pas, viré à 8h 15, à bord à 9h 20. t° = 2° 89 à 20°, 2° 95 à 22° 5 à 4870-12m. th. 100 R. Surface 18° 80.

2986. — Chalut à 8h 57, filé 6200m à 11h 55, viré à 14h, à bord à 17h 50. Bonne récolte.

2989. — Envoyé à 10h 45, messager à 11h (1900m), fond à 11h 04 ; viré à 11h 18, à bord à 11h 40. t° = 3° 70 à 22° 50 à 2320-12m, th. 100 R. Surface 19° 70.

2990. — Chalut à 11h 45, filé 3600m à 13h 55, viré à 16h 07, à bord à 18h 10. Bonne récolte.

2991. — 21 *Polyprion cernium* pris par le Prince près d'une épave. Fait frottis pour le Dr A. Pettit.

2992. — Filé 2710m de 18h 53 à 19h 10, palancre à 19h 18, viré à 21h 15, le câble de sonde se casse, palancre perdu.

2993. — Envoyé à 7h 40, fond à 8h 50, viré à 9h 15, à bord à 10h 02. t° = 2° 85 à 19°, 2° 95 à 22° à 5000-12m, th. 100 R. Surface 19° 80.

2994. — Chalut à 9h, filé 6500m à 13h, viré à 15h 30, à bord à 19h 50. Bonne récolte.

3000. — Envoyé à 7h 33, fond à 8h 15 et viré, à bord à 8h 55. Vase à globigérines *sur couche de sable pur.*

3001. — Filet Bourée à 9h, filé 4900m à 11h 30 (de 11h 30 à 12h marché à 50 tours ; de 12h à 12h 10 à 30 tours ; de 12h 12 à 12h 40 à 50 tours entre 2 t. 75 et 3 tonnes au dynamomètre ; de 12h 40 à 12h 55 à 30 tours) viré à 13h 30 ; à 14h 48 stoppé à 3000m ; viré à 15h 45 ; à bord à 17h 40. Très bonne récolte. 1 *Astronesthes decimus* Zugm. a l'extrémité de son barbillon d'un vert fluorescent (téguments disparus).

3003. — Filet Bourée à 9h 30, filé 4900m à 12h 20, viré à 3000m, traîné comme pour 3001, viré à 17h, à bord à 18h 45. Bonne récolte. Vu et photographié deux *balénoptères.*

3005. — Envoyé à 7h45, fond à 8h06 et viré, à bord à 8h35. Vase à globigérines sur couche sableuse profonde (sable moins pur qu'à la Stn. 3000). — Le Prince pique deux fois sans succès au harpon un *poisson-lune*.

3006. — Chalut à 8h10, filé 4000m à 10h25, viré à 13h19, à bord à 15h45. Très bonne récolte.

3011. — Palancre de 100 hameçons sur le câble de Stn. 3010 : 1 *Etmopterus pusillus* ♀ avec copépode parasite et 4 fœtus ; 5 *Centroscymnus cœlolepis* dont le foie donne une belle huile abondante. Une femelle de *C. cœlolepis* donne 10 petits.

3012. — Chalut à 12h25, filé 2400m à 13h50, viré à 14h35, à bord à 16h. Maigre récolte, filet déchiré, ferrure brisée.

3014. — Envoyé à 7h58, messager à 8h20 (2600m), fond à 8h40, viré à 8h53, à bord à 9h28. t° = 2°80 à 18°70, 2°84 à 21°, 2°88 à 22°60, 2°95 à 25°30 à 4370-12m, th. 100 R. Surface 20°10. Sondeur tombé 2 fois sur le fond.

3015. — Filet Bourée à 9h35, filé 4200m à 12h, traîné à 55-60 tours, traction 3 tonnes au dynamomètre, viré à 14h30, à bord à 17h35. Bonne récolte.

3022. — Palancre sur le câble du 3021, de 15h50 à 20h25. 4 *Centroscymnus cœlolepis* ♂ de 5 à 5,5 kg. ; 2 *Centrophorus squamosus* ♂ de 8 et 7 kg. Préparé l'huile du foie de ces derniers squales (qui n'ont pas de dent médiane à la mâchoire inférieure).

3023. — Envoyé à 7h42, messager à 8h27 (à 4108m), fond à 8h45, viré à 8h58, à bord à 11h55. La bouteille revient tordue, le th. 100 R. est perdu. On ne voit pas bien ce qui a pu se passer.

3024. — Filet Bourée à 11h30, filé 4900m à 14h10, traîné à 55 tours, 3t 75 au dynamomètre, viré à 16h40, à bord à 20h20. Bonne récolte. 112 crevettes à organes lumineux (*Systellaspis debilis)* etc.

3026. — 1 *Zeus faber*, 58 maquereaux, 279 *Serranus atricauda*, 30 *Labrus bergylta*, 21 *Muræna helena*, 2 trigles rouges, 4 *Trachurus trachurus*, 2 *Centrolophus ovalis*, 1 *Mustelus levis*, 13 *Polyprion cernium*, 23 *Pagellus centrodontus*, 530 kg. pour 434 poissons. 2 *Phycis*. 1 grand géphyrien a été trouvé dans la bouche d'un poisson. *Octopus vulgaris* dans l'estomac d'un serran.

3027. — Envoyé à 7h56, fond à 8h57, viré à 8h59, à bord à 9h44. Vase jaune rougeâtre à globigérines, vase argileuse grise.

3028. — Filet Bourée à 10h05, filé 5100m à 12h47, viré à 16h30, à bord à 20h. Très bonne récolte.

3031. — Fragment (couronne) d'*Alloposus mollis* avec bras coupés, flottant le long du bord vers 16h. Cette masse gélatineuse pesait 37 kg.

3032. — Envoyé à 7h11, messager à 7h32 (3000m), fond à 7h50, viré à 8h08, à bord à 8h49. t° = 2°89 à 21°, 2°98 à 25°50 à 5108-12m, th. 98 R. Surface 21°40. Vase jaune rougeâtre à la surface, pauvre en globigérines, surmontant une sorte d'argile gris verdâtre.

3035. — Envoyé à 7h50, messager à 8h06 (2500m), fond à 8h28, viré à 8h42, à bord à 9h20. t° = 2°85 à 20°50, à 4844-12m, th. 98 R. Surface 21°50. Vase molle rougeâtre à la surface, très pauvre en globigérines et qui a été perdue ; il ne reste plus que la partie plus profonde de vase grise argileuse.

3038. — Envoyé à 7h32, messager à 7h42 (1800m), fond à 8h03, viré à 8h07, à bord à 8h45. t° = 2°75 à 21°50, 2°81 à 23°40, à 3760-12m, th. 98 R. Surface 22°60.

3042. — Envoyé à 7h19, fond à 7h28 et messager, viré à 7h40, à bord à 7h52. t° = 9°45 à 19°80, 9°53 à 23°30, à 1401-12m, th. 98 R. Surface 22°20.

3043. — Nasse. Lest à 8h 10, nasse à 8h 54, bouée à 9h 11. Bouée prise à 7h 45, viré à 8h 10, à bord à 9h 10. 215 *Heterocarpus Grimaldii* dont beaucoup ont passé à la table où ils ont été très appréciés, 2 *Synaphobranchus*.

3050. — 2 *Globicephalus* (1 ♂ de 4m 10) avec beaux *Xenobalanus* parasites sur nageoire, céphalopodes dans l'estomac, fait de l'huile avec le lard. Fait frottis de sang du cœur (p. Dr Pettit). Le 12 vers 11h.

3061. — Filet Bourée à 9h 45, filé 2500m à 11h 15, à 16h les bridures d'amarrage ayant laissé glisser le câble le filet est perdu.

3068. — Filet Bourée à 9h 45, filé 2600m à 11h 20 (1 tonne 1/4 au dynamomètre) — 11h 25 en avant 40 tours — 11h 30 stop (1t 1/4) — 11h 35 en avant (2t) — 11h 40 stop (1t) — 11h 45 en avant (2t 1/4) — 11h 50 stop (1t) — 11h 55 en avant (2t) — 12h stop (1t 1/4) — 12h 05 en avant (2t), etc. — 13h 05 en avant (3t) — 13h 15 stop (1t) — 13h 25 en avant 25 tours, viré (2t 1/2), à bord à 14h 50. Au filet est fixé un manomètre Schœffer et Budenberg. Récolte peu abondante.

3077. — Envoyé à 10h 22, fond à 10h 36, messager Riva à 10h 37, viré à 10h 52. Le messager n'a pas fonctionné. Surface 22°50. Beau boudin de vase.

3078. — Filet Bourée à 11h 40, filé 2000m à 12h 50, viré à 15h, à bord à 16h 20. Belle récolte. Un *Systellaspis* avec œufs a vécu au moins jusqu'au soir du 28 ; on l'a trouvé mort le 29 au matin.

3081. — Envoyé à 7h 50, messager à 8h 06, fond à 8h 27, viré à 8h 38, à bord à 9h 20. t° = 2°71 à 19°, 2°80 à 23°8 à 4271-12m, th. 98 Richter. Surface 21°40.

3084. — Ce filet Bourée beaucoup plus petit que l'autre et à armature beaucoup plus forte est destiné a être traîné vite et longtemps. Envoyé le 28 à 18h 10 il a été traîné toute la nuit à 3 nœuds jusqu'à 7h 50 du 29, on avait filé 3000m. Belle récolte, certains animaux sont abîmés, ce qui n'a rien d'étonnant.

3089. — Filet à 9h 10, filé 4000m à 11h 30, traîné lentement à 1 nœud (2 tonnes), viré à 12h 06, à bord à 14h 37. Très bonne récolte.

3113. — Chalut à 9h 34, filé 2400m à 10h 58, viré à 11h 45, à bord à 13h 55. Chalut très déchiré. Bonne récolte. Solution alcoolique du pigment des *Pentacrinus*.

3114. — Palancre de 150 hameçons sur le câble de sondage, fond à 15h 27, palancre à 15h 48, à 15h 53 le câble se rompt, palancre perdu avec cerf-volant et 1200m de câble.

3115. — Traîné petit filet Bourée toute la nuit, de 18h 54 du 9 à 7h 40 du 10. Pêche moyenne, revenue en mauvais état.

3128. — Filet à trois plateaux d'Helgoland, envoyé à 11h 30, filé 3500m à 13h 15, viré à 15h 19, à bord à 17h 30. Très bonne récolte entre deux eaux.

3140. — Palancre sur le câble qui sert pour le chalut, entre 11h 25 et 13h 40. 3 *Centroscymnus cœlolepis* (1 ♂, 2 ♀), 1 *Centrophorus calceus*, 2 *Synaphobranchus pinnatus*, 1 belle éponge siliceuse avec ophiures, 1 *Acanella*.

3144. — Envoyé à 17h 10, filé 1300m à 18h 04, viré à 19h 06, à bord à 20h. Barres cassées, fauberts disparus pour la plupart. Pêche faible.

3153. — 1 *Zeus faber*, 2 *Muræna helena*, 164 *Serranus atricauda*, 25 *Labrus vulgaris*, 1 *Polyprion cernium*, 1 *Galeus canis* (prélevé le cerveau), 1 *Pagellus centrodontus*, 5 *Phycis*, 1 *Scorpæna porcus*, etc. 202 poissons à 15 pêcheurs, en 3h 10, total 190 kg.

3155. — 2 *Globicephalus* ♂ de 4m 59 entre perpendiculaires, 4m 90 en suivant le corps sur le côté. *Xenobalanus* et cyames. Gardé les 2 squelettes et les cerveaux.

3160. — Une truite dépourvue de tout point rouge et sans grandes taches noires.

Vu *Balenoptera musculus* tout près du yacht le 20 avril 1912 entre 8h et 8h 30. Vu un beau *Regalecus gladius* tout près du câble de sondage le 26 avril entre 11h et 12h.

3190. — Filet Bourée à 14h 40, filé 3000m à 16h 30, après avoir mis sur le câble 3 cuillers (à hameçon) à 1700, 2350 et 2700m. Viré à 18h 40, à bord à 21h. Rien aux cuillers. Bonne récolte.

3191. — Pêches de plancton au moyen d'une pompe qui prend à des profondeurs déterminées une même quantité d'eau (100 l.) qu'on filtre ; à la demande et par les soins de M. Gain, entre 0 et 100m : à 100, 80, 60, 40, 20, 3m. Pompé et filtré 100 l. de chacune de ces profondeurs entre 15h 20 et 16h 35 pour la Stn. 3191.

3194. — Palancre de 150 hameçons ; envoyé à 12h 50, fond à 13h, largué palancre à 13h 13, viré à 15h 07, bout à bord à 15h 40, la corde mère se casse, presque tout le palancre est perdu, les amorces des quelques hameçons revenus sont intactes.

3209. — Envoyé lest le 7 à 9h 25, filé 5250m et 200m de filin à 12h 40, largué bouée à 13h 18. Repris la bouée le 9 à 11h 10, viré à 11h 45, le câble se casse à 15h 07 à 240m de la nasse qui est perdue.

3211. — A peu près rien : 3 salpes abîmées (non gardées) et un amphipode.

3223. — Chalut à 6h 35, filé 7250m à 10h 10, viré à 13h, à bord à 17h 30. Pêche peu abondante. Le 12 août entre 11h et midi vu des *Halobates* et des *sargasses*.

3236. — 6 *Tortues* de : 14, 15, 18,5, 24, 14, 20 kg. *Nautilograpsus minutus* et cirripèdes sur les tortues et les sargasses.

3273. — Acheté à des pêcheurs un *Temnodon saltator*.

3274. — Quelques mostèles, mulet, bogues, etc.

3280. — Envoyé à 8h 17, fond à 8h 47, messager à 8h 48, viré à 9h 15, à bord à 9h 50. t° = 2°9 à 23°40 à 4135-12m, th. 289 R. Surface 23°30.

3296. — Palancre sur gros câble. Envoyé lest à 21h 15, palancre à 21h 46, viré à 23h 40, à bord à 1h. La corde mère se casse. Palancre et cerf-volant perdu.

3298. — 1 *Calappa*, 1 *Tetrodon Spengleri*, 2 *Trachurus trachurus*.

3313. — *Syngnathus æquoreus*, chacun avec une *Idotea metallica* (le dévorant ?), ptéropodes, 1 céphalopode, 1 janthine avec *Lepas*.

3314. — Vu dans la chambre noire la phosphorescence vert bleuâtre du grand *Argyropelecus*.

3321. — 14 *Centrophorus squamosus* (un à dent médiane à la mâchoire inférieure), 6 *C. calceus*. Trématodes sur peau de *C. squamosus* ; copépodes parasites et 4 isopodes sur *C. squamosus*. Beaucoup d'avançons ont été coupés, plusieurs des *C. squamosus* ont des hameçons avec leurs avançons dans l'estomac. Un de ces squales a un *Mora* coupé qui a un avançon coupé et que le squale a avalé pendant que le *Mora* était pris à un hameçon du palancre.

3374. — 1 grand *Centroscymnus cœlolepis* de 8 kg., 4 *Etmopterus spinax*, 1 *Lota lepidion* de 3 kg. (mangé), 1 *Synaphobranchus pinnatus*.

3376. — Scares, bogues, serrans, 1 *Motella tricirrata* (gardé).

3377. — *Galeus canis* avec taches blanches lenticulaires, *Julis pavo*, poissons variés comme à la Stn. 3376.

3410. — M. Bourée photographie en couleurs divers animaux, poissons et crabes des sargasses.

3412. — Envoyé à 19h 30, filé 7500m à minuit, viré à 4h, à bord à 8h 50. Ophiures présentant deux cas de régénération. Récolte maigre. Deux céphalopodes bathypélagiques pris par le chalut en montant. Gros échantillon de vase (argile rouge).

3432. — Deux raies dont une a été photographiée et dont une aquarelle a été faite par M. Tinayre. Gardé la mâchoire de cette raie qui mesurait 1m 19 sur 0m 88.

3436. — Envoyé à 7h 22, fond à 7h 38, viré à 7h 49, à bord à 8h 07. t° = 3°70 à 16° à 1458-12m, th. 104 R. Surface 16°50. La bouteille Richard s'est mal fermée. On a pris l'eau du tube sondeur.

3437. — Chalut à 8h35, filé 2950m à 10h20, viré à 12h, à bord à 13h35. Bonne récolte.

3446. — Envoyé à 14h40, fond à 14h52 et messager, viré à 15h02, à bord à 15h12. t° = 3°78 à 19° à 1277-12m, th. 104 R. Surface 18°10.

3447. — Filet Bourée et manomètre enregistreur, traîné principalement entre 8 et 900m pendant 1 heure, sur 1h30 en tout. Très bonne récolte. Envoyé à 15h27, filé 1100m (le Prince a noté 1500m) à 16h03, viré à 17h33, à bord à 18h23.

3451. — Envoyé à 8h15, fond à 8h45, viré à 8h56, à bord à 9h20. t° = 3°78 à 19°5 à 2654-12m, th. 104 R. Surface 18°20.

3453. — Filet Bourée et manomètre à 15h35, filé graduellement 1800m, viré à 17h40 après oscillations, à bord à 18h40. Très bonne récolte.

3458. — Filet Bourée et manomètre à 10h10, filé 3500m à 11h48, viré à 13h25, le câble se casse à 2796m, « peu après qu'un toron avait cassé en passant. On avait commis la faute, malgré cet accident, d'ajouter à la vitesse de remontée du câble une certaine vitesse du navire. » (Note du Prince). Le filet est perdu avec le manomètre enregistreur et environ 2800m de câble.

3462. — *Phycis* non gardés, saignés par M. Ranc.

3463. — Raies, labridés, petites morues, homards, etc.

3470. — Envoyé à 20h46, fond à 20h56, palancre à 21h15, viré à 22h45, à 23h15 le câble casse net avec 250 kg. de tension à 150m du bord. Le palancre est perdu.

3473. — Chalut à 8h07, filé 2500m à 9h45, viré à 11h, à bord à 13h05. Bonne récolte. Extrait l'huile du foie de *Harriotta*.

3477. — Envoyé à 19h05, fond à 19h29, palancre à 19h45, viré à 21h28, à bord à 22h50. Amorces revenues presque toutes intactes. Seul un des derniers hameçons rapporte un *Antimora viola*.

3481. — Chalut à plateaux à 9h20, sans lest, sur la vitesse de 50 tours aux deux machines, filé 4000m à 11h05 ; allure 50 tours (1 machine), midi 40 tours (1 machine) ; à 14h25 viré après plusieurs oscillations allant jusqu'à 40 tours, a pesé constamment 2 tonnes, à bord à 17h. Le chalut n'a pas touché le fond et ne rapporte que quelques animaux bathypélagiques. Il aurait dû être filé plus lentement. (Note du Prince).

3483. — Envoyé à 18h32, fond à 18h43, envoyé palancre à 18h55, viré à 20h50, à bord à 21h45. 1 *Macrurus berglax*, 1 *Antimora viola* et *A. rostrata*, 1 ophiure.

3559. — Envoyé à 11h52, fond à 13h18, à bord à 13h37.

3560. — Envoyé à 14h21, fond à 14h27, palancre à 15h, viré à 16h42, le câble se rompt sous effort de 300 kg. ; palancre de 150 hameçons perdu, avec 3 lests de fonte et 250m de câble de sonde.

3566. — Filet Bourée fermant avec manomètre enregistreur. Envoyé à 14h05, filé 1700m, à bord à 18h25. Une des ralingues du poids destiné à faire étrangler le filet s'est accrochée sur le butoir et le filet ne s'est pas fermé. Belle courbe du manomètre. Bonne récolte.

3578. — Envoyé à 10h48, palancre à 11h28, viré à 13h21, à bord à 14h40. 1 *Centroscymnus cœlolepis* non gardé, 1 *Synaphobranchus pinnatus*, gardé.

3582. — Envoyé à 19h34, fond à 19h40, palancre à 19h55, viré à 21h16, le câble se rompt à 400m. Palancre perdu. Le câble a cassé près de la queue de rat, brusquement pendant une montée lente et régulière, tout étant dégagé du fond, pas de coque sur le câble. On ne voit pas ce qui a pu se produire.

3591. — Envoyé à 15h45, filé 4300m à 17h51, messager à 19h35, viré à 20h05, à bord à 22h45. L'étranglement du filet s'est fait vers 1500m de sorte que la poche contient ce qui a été pris de 3500 à 1500m (approximativement). La partie restée ouverte du

filet contient la récolte faite entre 1500^{m} et la surface. L'étranglement paraît s'être produit, cependant le contenu des deux parties est à peu près semblable. La récolte 0-1500^{m} est plus abondante que celle de 1500 à 3500^{m}.

3602. — Envoyé à 10^{h} 10. Revenu ouvert, l'étranglement du filet ne s'est pas produit. Courbe du manomètre très bonne. Bonne récolte.

3608. — Filet Bourée à fermeture envoyé à 9^{h} 45, filé 3000^{m} à 11^{h} 07, messager à 10^{h} 15, viré à 12^{h} 35, à bord à 15^{h}. Étranglement du filet incomplet. Bonne récolte.

3671. — Chalut. Filé 127^{m} de 9^{h} 20 à 9^{h} 31. 3 holothuries donnant dans l'alcool une solution dichroïque. Une ombrelle, etc. On a donné 4 coups de chalut.

3694. — Une raie, 1 *Pristiurus melanostomus* ♂, 1 *Scymnodon ringens*? (*C. calceus*?).

3697. — A 10^{h} on prend à la foëne une extrémité postérieure de *Regalecus gladius* de 0^{m} 90 et ensuite, au haveneau, une extrémité postérieure de 1^{m} 75 d'un autre exemplaire. — Un troisième fragment, sans tête, a été pris vers midi.

Balénoptères en vue dans la région pendant toute la matinée.

3698. — Vase dans le fond du filet. Récolte peu riche. 1 *Polycheles*, 5 *Acanthephyra*.

NOTES DIVERSES

Sondeur à drague *

par M. Léger

(Pl. 1, fig. 2, 3, 4)

Le sondeur à drague est destiné à prendre des échantillons de sable, vase ou gravier constituant le fond de la mer ; il a l'avantage de ramener un échantillon de ce fond quel qu'il soit, alors que les sondeurs employés jusqu'à ce jour remontent quelquefois sans rien ramener.

Ainsi le tube-sondeur Buchanan, constitué par un tube vertical pesant, formant emporte-pièce, prend un échantillon du fond en découpant dans celui-ci un cylindre qui se trouve forcé à l'intérieur du tube, et tient ainsi pendant que l'on remonte l'appareil jusqu'à la surface. Il est bien évident que ce procédé ne convient pas aux sables et graviers, qui, étant par constitution incompressibles, ne laissent en général pas entrer le tube emporte-pièce ; et, s'ils le laissent entrer, s'écoulent de son intérieur dès qu'il remonte. Ce sondeur Buchanan est cependant le meilleur pour les fonds où il réussit parce qu'il montre la succession des couches suivant une certaine épaisseur.

Le sondeur à cuillères et le sondeur du *Bull-Dog* sont constitués par deux sortes de cuillères formant mâchoire ; l'appareil est descendu, la mâchoire étant ouverte ; en touchant le fond, un déclanchement permet aux mâchoires de se fermer ; un fort ressort les applique alors l'une contre l'autre et l'appareil peut être remonté. Ce sondeur donne de meilleurs résultats que le tube sondeur et remonte toujours un échantillon de fond, sauf dans le cas où un gravier se trouve pincé entre les deux mâchoires de l'appareil ; celui-ci peut se vider alors complètement pendant la remontée.

Enfin le sondeur à coupe est constitué par une sorte de cône dont la pointe est dirigée vers le bas ; au-dessus de l'ouverture du cône se trouve une rondelle en cuir qui est repoussée vers le haut pendant la descente et vient au contraire s'appliquer sur l'ouverture du cône, et la refermer pendant la montée. Le cône n'entre le plus souvent pas dans le fond quand celui-ci est un peu résistant, et, par suite, remonte assez souvent sans rien rapporter.

Le sondeur à drague agit d'une façon toute différente et comme une drague ou mieux comme deux petites dragues opérant symétriquement. Chaque drague

* M. Léger, Bull. Inst. Océanogr. nº 8, 10 avril 1904.

est constituée par une poche A (Fig. 2) à bords coupants en B et en BC. Le sondeur est descendu dans la position où il est représenté par la Fig. 2 ; quand il arrive sur le fond, un déclanchement libère les deux parties du sondeur, qui peuvent alors se rapprocher ; à ce moment, l'échantillon n'est pas encore pris mais les deux petites dragues sont fortement appliquées contre le fond, et même le pénètrent un peu. Dès que l'on tire sur la corde à laquelle est attaché le sondeur, les deux parties A tendent à se rapprocher à cause de leur poids et de la position de leur centre de gravité, et pendant ce mouvement, travaillent le fond en le draguant (Fig. 3). Le fond se trouve alors pris entre les deux parties comme l'indique la partie hachurée.

Le mouvement se terminant, toute cette partie hachurée se trouve prise à l'intérieur des deux parties de la mâchoire et répartie entre elles deux. L'appareil remonte dans la position indiquée par la Fig. 4. On voit que, dans cette position, les poids des deux parties A, les appliquent fortement l'une contre l'autre.

Il est à remarquer que, si un gravier empêche l'appareil de se fermer complètement (ce qui arrive rarement dans la pratique), l'appareil remonte encore un échantillon du fond, seulement cet échantillon est moins important ; il est tout entier au-dessous de la ligne *m'n'* ; et bien que le sondeur ne soit, dans ce cas, pas fermé, sa forme est telle qu'il n'y a à l'intérieur aucun remous capable de délayer le sable ou même la vase et de les faire tomber ; l'expérience a démontré que, même dans ce cas, on remonte un échantillon parfaitement suffisant.

Le mécanisme de déclanchement est le suivant : une tige de cuivre DX est articulée autour du point X ; elle comporte à son extrémité une fente permettant l'accrochage après un bouton D, et se trouve, quand elle est ainsi accrochée, butée contre un bouton de butée E.

Pendant la descente de l'appareil, les deux points X et D des deux mâchoires, ne pouvant pas s'écarter, l'appareil reste ouvert et orienté à cause des deux butées K, qui, s'appuyant l'une ou l'autre sur la tige, empêchent l'appareil de chavirer.

Au moment où l'appareil touche le sol, l'articulation O avec la tige OT et le lest P continue à descendre jusqu'à ce que les deux butées K s'appuient contre la tige. Cette descente du point O se traduit par un mouvement de rotation d'une mâchoire par rapport à l'autre, mouvement de rotation qui a pour effet de dégager la tige XD du bouton D. Ce bouton D dégagé, l'appareil est prêt à être remonté.

Cet appareil a été expérimenté vingt-deux fois [1] à bord de la *PRINCESSE ALICE*, où il a reçu le nom de sondeur Léger, pendant la campagne faite par S. A. S. le Prince de Monaco en 1903, dans le golfe de Gascogne ; il a servi à prendre des échantillons de fonds depuis 18 jusqu'à 4560 mètres, et a toujours donné des résultats entièrement satisfaisants, qu'il s'agisse de sable, de vase ou de gravier.

1. Le sondeur Léger n'a pas cessé d'être utilisé par le Prince pendant toutes ses croisières. (J. R.).

Il a aussi été essayé dans le port de Monaco, à des profondeurs assez petites pour qu'on puisse le voir fonctionner. On a pu se rendre compte ainsi de la sûreté du fonctionnement dans tous les cas[1]. On a pu lui faire remonter jusqu'à de petites pierres ayant les dimensions d'une noix.

Les photographies stéréoscopiques ci-jointes permettront de se rendre compte très facilement des formes et du fonctionnement de ce sondeur en les examinant avec un stéréoscope à main. (Non reproduites parce que pas assez bonnes. J. R.).

Cet appareil peut se faire en toutes dimensions. Le modèle courant mesure 40 centimètres, ouvert ; il pèse 7 kg. 350 gr., et ramasse, en général, 500 grammes de sable environ à chaque opération.

La bouteille Richard (petit et grand modèle) *

par J. Richard

(Pl. 1, fig. 1)

La bouteille connue sous ce nom qui lui a été donné par S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco a été décrite en 1902[2], 1907[3], 1910[4]. Elle est employée à bord des yachts du Prince depuis 1902.

Le petit modèle (Pl. 1, fig. 1), pèse à peine 2 kg. 300 gr. et contient 315cc d'eau, ce qui suffit pour les recherches ordinaires. On peut la faire fonctionner soit avec une hélice, soit avec un levier actionné par un messager. Au départ (Pl. 1, fig. 1, à gauche) les robinets sont ouverts et le thermomètre a le réservoir en bas. Quand on a remonté vivement pour faire tourner l'hélice, ou quand le messager a agi, la bouteille bascule, les robinets se ferment et le thermomètre est renversé (Pl. 1, fig. 1, à droite). On remonte, après 4 ou 5 minutes d'attente, on lit le thermomètre [5] et, après avoir rejeté l'eau du godet qui est en haut à ce moment, on recueille l'eau en soulevant doucement au-dessus d'un flacon muni d'un entonnoir la tige qui porte le thermomètre, ce qui ouvre les robinets.

Le grand modèle (fig. 2 et 3)[6] décrit ici pour la première fois, contient un litre d'eau ; il sert plus particulièrement à recueillir les échantillons d'eau destinés à l'analyse des gaz dissous. Quand la bouteille est remontée on peut

1. Une expérience amusante et qui montre bien à quel point ce sondeur a de la facilité pour happer des objets quelconques, consiste à placer à plat sur une table une feuille de papier. Le sondeur fonctionnant sur ce papier le ramasse sans difficulté.

*. Bull. Inst. Océanogr. nº 374, 25 juillet 1920.

2. C. R. Académie des Sciences, 9 juin 1902, p. 1385, 2 fig.

3. L'Océanographie, Paris (Vuibert), 1907.

4. Bull. Inst. Océanogr. nº 162, 1910.

5. Ibid. nº 354, 1919.

6. Pour les fig. 2 et 3 se reporter au Bull. nº 374. Le grand modèle ne diffère du petit qu'en ce que le cylindre qui constitue la bouteille est beaucoup plus long et porte à chaque bout, en plus du gros robinet ordinaire, un très petit robinet dont le rôle est indiqué ci-dessus.

facilement la retirer de son support (fig. 3, à gauche). On ouvre le *petit* robinet du haut et ensuite le *petit* robinet du bas. Ce dernier est muni d'un tube de caoutchouc qui descend au fond du flacon destiné à recevoir l'échantillon d'eau. L'eau s'écoule en refoulant en haut l'air du flacon. On peut aussi casser dans la bouteille l'extrémité effilée d'une ampoule de verre dans laquelle le vide a été fait préalablement, en introduisant cette extrémité dans le petit robinet du bas auquel on relie le tube effilé par un fragment de tube de caoutchouc.

Ainsi que le montrent les fig. 2 et 3 (à droite) on peut mettre à volonté 1 ou 2 thermomètres à renversement sur la tige qui relie les gros robinets.

Le mode de fixation des thermomètres entre deux godets mobiles le long de la tige est très commode et pratique. On serre le thermomètre entre deux godets garnis au fond d'une épaisseur convenable de liège ou de caoutchouc. Les godets se fixent sur la tige au moyen de vis de pression.

On peut placer une série de bouteilles sur le même câble. Pour nous, après une longue pratique, nous préférons n'en mettre qu'une à la fois [1].

Sur trois nouveaux messagers destinés aux opérations océanographiques *

par J. Richard

(Pl. 1, fig. 15, 16, 17)

Il existe déjà un certain nombre de modèles de messagers destinés à provoquer à un moment donné et à une profondeur déterminée le fonctionnement de divers appareils d'océanographie comme le retournement d'un thermomètre de profondeur, la fermeture d'un filet bathypélagique.

On a vite reconnu que le messager Rung, formé de 2 parties isolées s'emboîtant l'une dans l'autre et qui constituait lors de son invention un progrès très grand, n'est pas toujours facile à mettre et à enlever, sur un petit bateau notamment. Quand chaque minute a de l'importance on souhaite d'avoir un messager plus pratique, surtout pour les opérations qui se répètent rapidement comme les prises de température et d'échantillons d'eau.

Le messager à charnière de Christiania est bien préférable à celui de Rung.

Je présente dans cette courte note trois nouveaux modèles.

Ils sont tous représentés par des photographies stéréoscopiques prises au vérascope avec le banc Colardeau et leur examen avec un stéréoscope à main est très démonstratif.

Le premier (Fig. 17) imaginé par M. Enjalbal, mécanicien de la *Princesse Alice*, est formé d'un cylindre de bronze perforé pour le passage du câble et

1. M. Taffe, 34, rue Grimaldi à Monaco, construit les deux modèles.

* J. Richard, Bull. Inst. Océanogr. nº 159, 1er février 1910.

coupé longitudinalement ; les deux parties sont réunies par une grosse vis horizontale autour de laquelle peut tourner l'une d'elles de façon à dégager complètement la gouttière. On loge le câble dans cette dernière, on fait pivoter l'autre portion du cylindre de façon à reconstituer celui-ci et une petite vis verticale maintient les deux parties en contact. Le messager est ainsi prêt à partir. Quand il revient on dévisse la petite vis verticale, on fait basculer les deux parties du cylindre l'une sur l'autre de façon à dégager la gouttière centrale d'où le câble se libère facilement.

Les deux autres messagers ont été inventés par M. Riva, mécanicien du Musée océanographique de Monaco et qui manœuvre le treuil des câbles de sondage et de dragage de l'*Eider*.

Dans un premier modèle (Fig. 16) on voit deux cylindres évidés réunis par un pas de vis ; il est facile de voir qu'on peut mettre dans le prolongement l'une de l'autre les rainures de chaque cylindre de façon à mettre le câble dans cette rainure unique, qui occupe le centre de la masse. Il suffit ensuite de donner un tour d'une partie sur l'autre pour fermer la rainure de façon suffisante pour que le câble ne sorte pas du messager. Ce messager très simple fonctionne parfaitement et il est plus facile à manier que le premier décrit.

Mais pour tous les messagers connus jusqu'à présent il est nécessaire d'employer les deux mains pour leur maniement. Dans le modèle Riva n° 2 (Fig. 15) une main suffit pour la mise sur le câble et pour l'enlèvement. C'est une pince à ressort dont les mâchoires sont formées par les deux moitiés d'un cylindre de bronze réunies par une charnière. Ce modèle est certainement le plus commode et le plus pratique que je connaisse et depuis qu'il a été établi, nous l'employons constamment à bord de l'*Eider*. Sa construction est très facile et je suis convaincu que tous ceux qui auront l'occasion de l'essayer, l'adopteront définitivement de préférence à tout autre.

Sur un nouveau modèle de thermomètre à renversement pour mesurer les températures de la mer à diverses profondeurs *

par M. V. Chabaud

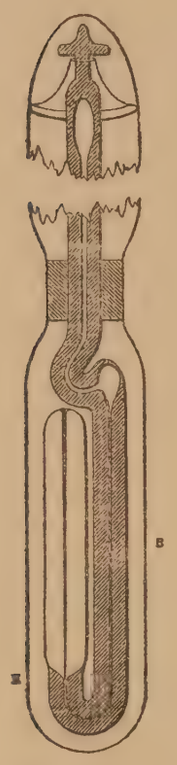
Les thermomètres à renversement employés pour mesurer les températures profondes de la mer présentent deux inconvénients dont l'un découle de l'autre, et cela, lorsqu'ils sont parfaitement construits. Lorsqu'on retourne le thermomètre et qu'on le remonte, s'il vient à traverser des couches plus froides, il se produit dans le réservoir un vide causé par la contraction du mercure. Ce métal, pesant de tout son poids sur l'étranglement destiné à couper la colonne mercurielle,

* C. R. Académie des Sciences, 11 janvier 1892.

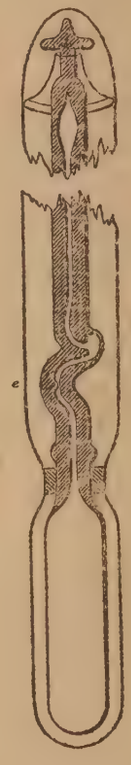
fait coin en cet endroit, le verre cède et le canal thermométrique se fendille à l'étranglement même. Presque tous les thermomètres qui ont servi pendant quelque temps sont dans ce cas, ainsi qu'il est facile de le vérifier à faux jour avec une loupe. Bientôt l'étranglement n'est plus capable de retenir le poids du mercure que renferme la cuvette et, sous l'effet des chocs subis par le thermomètre lorsqu'on le remonte du fond des eaux, quelques gouttelettes de mercure peuvent venir se souder à la colonne thermométrique et en fausser les indications.

La disposition suivante permet d'éviter cette rupture intérieure et ses conséquences.

Au lieu que le réservoir thermométrique soit dans le prolongement même de la tige, il se recourbe de façon à former avec elle un U à branches presque accolées. La tige est faite de deux parties soudées l'une à l'autre : la partie supérieure A porte les degrés ; la partie inférieure B, beaucoup plus capillaire, vient se souder au réservoir. Entre ces deux tiges se trouve une petite chambre de forme particulière, dilatée dans l'épaisseur du verre et dont le rôle est de retenir les fragments de colonne qui proviennent de la dilatation du mercure du réservoir traversant des couches d'eau à température plus élevée que celle où s'est opéré le retournement.



Nouveau modèle



Ancien modèle

L'étranglement *e* des anciens thermomètres à renversement est remplacé, dans ce modèle, par une obturation incomplète du canal thermométrique à la naissance même du réservoir, au moyen d'une tige de verre E traversant le cylindre de part en part et soudée à celui-ci à l'extrémité opposée à la tige du thermomètre.

L'instrument est tout entier renfermé dans une enveloppe en verre épais contenant, dans la partie qui correspond au réservoir, une masse de mercure destinée à envelopper celui-là.

Il est évident que, lorsqu'on retourne ce thermomètre, le poids du mercure du réservoir n'agit plus sur l'étranglement et que l'on évite ainsi un risque de casse ; on voit aussi que, par le fait de la suppression du poids du mercure de la cuvette sur l'étranglement, il ne peut tomber dans la chambre préservatrice que le mercure provenant de la dilatation subie par le thermomètre en passant de couches froides dans des couches plus chaudes ;

c'est là d'ailleurs le véritable but de la chambre préservatrice, qui n'est alors utilisée que dans les limites *pour lesquelles elle a été créée.*

Quatre instruments de ce genre ont été embarqués sur la *Princesse Alice*, le yacht de S. A. S. le Prince de Monaco, où ils ont parfaitement fonctionné entre les mains de M. le professeur Thoulet, dans une série d'expériences faites à Boulogne, sans avoir cependant subi l'épreuve définitive en eau profonde.

Sur un appareil destiné à démontrer que la quantité des gaz dissous dans les grandes profondeurs de la mer est indépendante de la pression *

par J. Richard

(Pl. II, fig. 1-5)

L'appareil décrit ci-dessous a fonctionné pendant la dernière campagne du yacht *Princesse Alice*. Il était destiné à trancher expérimentalement la question de savoir si la quantité des gaz dissous dans les profondeurs de la mer est en rapport avec l'augmentation de pression. Cette question, d'après un océanographe très compétent, M. le Professeur Thoulet [1], méritait d'être étudiée à nouveau, à cause des résultats, en apparence contradictoires, obtenus par diverses expéditions.

Le principe de l'appareil, construit sur mes indications par M. Leblanc pour les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco, est le suivant : 1° on envoie, à la profondeur voulue, une bouteille pleine de mercure dont le goulot plonge dans une cuvette également pleine de mercure ; 2° on abaisse alors la cuvette pour libérer l'orifice de la bouteille dont le mercure s'échappe, et est remplacé par l'eau ; 3° on fait tomber la bouteille de façon que son goulot vienne de nouveau plonger dans le mercure. Si la bouteille revient à la surface avec une grande quantité de gaz libre, c'est que le gaz est dissous en plus grande quantité dans la profondeur qu'à la surface, et qu'il se dégage sous l'influence de la diminution de pression à la montée. Si la bouteille revient, au contraire, pleine d'eau, c'est qu'il n'y a pas plus de gaz au fond qu'à la surface.

La bouteille A (*fig.* 1), en acier fondu, remplie de mercure, est renversée sur la cuvette B, à laquelle elle est rattachée par la goupille D qui traverse la tige C. Au moyen de la poignée, on introduit la bouteille A dans la bague E qui supporte le réservoir K, destiné à recueillir le mercure à sa sortie de A. Le chariot S porte la bague E par une demi-cardan (*fig.* 5) (pour que A soit toujours verticale malgré l'inclinaison possible du câble, inclinaison exagérée avec intention dans les *fig.* 2-4). Une charnière permet de placer à volonté le chariot sur le câble le long duquel il doit glisser au moyen de ses galets. Le fonctionnement constitue une adaptation du système du heurtoir, imaginé par S. A. S. le Prince de Monaco ; on envoie d'abord à la profondeur voulue un lest ou heurtoir J. Quand le câble qui le retient est vertical, on met le chariot en place ; on introduit A dans la bague E (*fig.* 1) en faisant reposer le bord supérieur de A sur le support à levier

* C. R. Académie des Sciences, 14 décembre 1896.

1. Thoulet, *Océanographie (Statique)*, p. 200 ; 1890.

demi-circulaire F ; on introduit la goupille G (*fig.* 2) dans le trou N de la tige C' de la cuvette ; cette goupille remplace D qu'on retire. L'appareil est alors immergé avec précaution ; il descend sur ses galets le long du câble. En arrivant sur le heurtoir J, la tige I pousse de bas en haut le levier inférieur, qui dégage la goupille G (*fig.* 3), la cuvette B tombe, le mercure de A s'écoule dans B et dans K, l'eau le remplace dans la bouteille. Après un temps variable suivant la profondeur, on envoie le messager L (*fig.* 4) qui fait basculer le thermomètre à renversement et qui, par la tige M, actionne le levier supérieur. Celui-ci ramène en arrière le support F, la bouteille A tombe et son goulot vient plonger dans le mercure de B.

Le renouvellement de l'eau de K, pendant la descente, peut être assuré, soit en laissant ouvert le robinet inférieur qui sera fermé par la chute de B dont la partie inférieure porte un godet plein de suif, soit par l'action des tubes T (*fig.* 2-4) ouverts en entonnoir renversé à l'extérieur. Mais le moyen le plus pratique est d'ouvrir de larges fenêtres U (*fig.* 1) dans les parois de K, l'eau se renouvelle par un mécanisme d'entraînement latéral un peu analogue à celui de l'injecteur Giffard. Il existe, en outre, une large communication annulaire, entre A et K, avec l'extérieur. Le chariot S porte deux petits parachutes métalliques (non figurés pour la clarté des dessins) et la tige I est munie d'un frein à ressort pour éviter un choc trop violent sur le heurtoir.

Deux expériences eurent lieu avec un plein succès, le 7 août, à 1000^{m} de profondeur, par 37° 39' lat. N., 28° 47' long. O., et le 25 août, à 2700^{m}, par 44° 6' lat. N., 12° 41' long. O. La bouteille revint chaque fois avec une très petite quantité de gaz libre (0^{cc},5 à 1^{cc}) s'expliquant par la différence de température au fond et à la surface. On pouvait donc dire, sans aller plus loin, que la quantité des gaz dissous à 2700^{m} n'est pas en rapport avec la pression de la couche d'où ils sont venus.

L'extraction des gaz de l'échantillon de 1000^{m} ne put être obtenue à bord, par suite d'un accident. J'apportai l'échantillon de 2700^{m}, sur le mercure, à Paris où M. Th. Schlœsing fils voulut bien en faire avec moi l'analyse qui donna, pour 460^{cc} d'eau (capacité de la bouteille) : CO^2 2^{cc},7 ; O 0^{cc}, 13 ; Az 14^{cc},7. La pauvreté de O s'explique par la rouille formée sur l'acier et par le contact avec les matières organiques de l'eau pendant plus d'un mois. Mais la quantité d'Az obtenu suffit à elle seule pour la solution de la question posée ; elle est en effet sensiblement la même que celle qui est indiquée par la théorie pour 460^{cc} d'eau à 3°,3 (température à 2700^{m}) ; le très léger excès tient sans doute aux traces d'air qui adhèrent aux parois de la bouteille quand on la remplit de mercure. Il sera bon de remplacer la bouteille d'acier par une bouteille en verre épais munie d'une armature appropriée. J'ai hésité à le faire par crainte de choc trop violent, mais j'ai acquis la conviction que ce danger était peu à craindre avec une installation convenable.

En 1843, Aimé [1] avait déjà obtenu, en gros, le même résultat que le précédent, en faisant basculer à la profondeur voulue (jusqu'à 1249^{m}) une éprouvette pleine de mercure et dont le mercure écoulé dans un récipient venait fermer l'orifice avant la montée. L'année dernière, M. Delebecque [2] a également obtenu la même solution au moyen d'un dispositif très semblable à celui d'Aimé et qu'il a employé jusqu'à 290^{m} dans le lac de Genève. Mais ces appareils ont une capacité très petite ; le mode de fermeture de l'éprouvette ne convient guère à la mer pour les grands fonds, à cause des secousses inévitables qui peuvent laisser pénétrer dans l'éprouvette, pendant la montée, de l'eau des couches intermédiaires.

Quoi qu'il en soit, il résulte de l'emploi des appareils mentionnés ci-dessus, et de mécanismes différents, que l'expérience s'accorde avec la théorie pour démontrer que la quantité des gaz dissous dans les profondeurs de la mer est indépendante de la pression et que cette quantité y est un peu plus grande qu'à la surface, en raison de leur solubilité plus grande à une plus basse température.

Il en résulte une conséquence importante : c'est que les bouteilles ordinairement employées, notamment la bouteille Buchanan, conviennent parfaitement pour les grandes profondeurs, pourvu qu'un mécanisme quelconque (petit ballon de caoutchouc intérieur communiquant avec l'extérieur par son orifice) permette à l'intérieur de la bouteille d'être constamment en équilibre de pression avec l'extérieur, malgré les changements de température.

1. Aimé, *Annales de Chimie et de Physique*, 3^{e} série, vol. VII, p. 501 ; 1843.
2. Delebecque, *Comptes rendus*, 24 juin 1895.

Sur un nouveau type de piézomètre *

par J. Y. Buchanan

Ce piézomètre se présente, dans la figure, dans sa forme la plus simple et dans celle qui se prête le mieux à la détermination dans la mer de la compression de l'eau de mer sous l'influence du poids d'une colonne donnée d'eau de mer, ou bien de la contraction intégrale due au refroidissement et à l'augmentation de pression à la fois.

Le vase A contient l'échantillon d'eau de mer dont la masse et la densité sont connues. Cette eau repose sur une nappe de mercure dont la masse est également connue et qui occupe l'ampoule C à l'extrémité inférieure de A. Le tube B, qui se tient dans l'axe de l'instrument, trempe à son extrémité inférieure *f* dans le mercure, et il est gradué volumétriquement. Son volume inférieur est de 1 à 3 pour 100 de celui de A, selon la profondeur à laquelle on a l'intention d'opérer. Ce tube traverse le bouchon en caoutchouc D, qui est inséré avec soin dans le col de A et ficelé pour plus de sécurité. Pour un opérateur habile cette opération ne présente aucune difficulté.

On amène l'instrument à une température définie et convenable qui peut être celle de l'eau de surface locale et l'on observe le niveau *e* qui correspond au volume *v* du mercure dans le tube B. Ensuite on fait descendre l'instrument à la profondeur prévue. Si cette profondeur est telle que la contraction apparente du liquide dans le piézomètre est inférieure au volume *v* dans le tube B, quand on remonte le piézomètre, rien n'est changé et le mercure regagne le niveau *e*.

En choisissant le niveau *e* aussi haut que possible, on a pu faire descendre un piézomètre contenant 200^{cm^3} d'eau distillée à une profondeur de 4275^{m} sans que le tube B se soit vidé de mercure. En revenant à la surface, le mercure a repris sa hauteur antérieure *e*, et, en essayant l'eau avec du nitrate d'argent, on n'a pas pu trouver de chlore. La répétition de cette expérience a montré que le bouchon, convenablement fixé, ne se déplace pas et reste étanche, même aux plus grandes profondeurs.

Si le volume *v* de mercure dans le tube axial est relativement faible, il arrive un moment, dans la descente, où tout le mercure s'est retiré dans l'ampoule, et le tube B est complètement rempli d'eau de mer. Aussitôt que cette profondeur critique est dépassée, l'eau de mer traverse le mercure et va se réunir avec celle qui était déjà dans A. Quand on arrête la descente du piézomètre, le tube B est rempli d'eau de mer ; tout le mercure se trouve dans

* C. R. Académie des Sciences, 18 juillet 1904, CXXXIX, p. 238.

C, et A contient, non seulement l'eau de mer qui y était au commencement, mais aussi celle qui est entrée pendant la descente. C'est à la plus grande profondeur que se précisent les conditions initiales de température, de pression et de volume.

Pendant la descente, l'expérience proprement dite se prépare, et c'est seulement à la profondeur maxima qu'elle commence. Lors de l'ascension, nous voyons commencer la détente ; l'expérience se termine lorsque le piézomètre est revenu à la surface et qu'on a noté le niveau e' qui correspond au volume final v' du mercure dans le tube B à la température primitive. Pour interpréter l'expérience, on a les données suivantes :

Données primitives. — Avant la descente, on a déterminé le poids M du mercure et celui W de l'eau de mer dans le piézomètre, la densité S de cette eau, et le volume v du mercure dans le tube B à la température T. Pendant l'opération, on observe la profondeur maxima D en mètres, et, après l'opération, on note le niveau e' qui correspond au volume final v' du mercure dans le tube B à la température primitive T. Sur un thermomètre indépendant, on observe la température t à la profondeur D.

De ces données on déduit la pression en atmosphère, $p = \frac{1}{10}$ D, à la profondeur maximum ; $(v' - v)$, le volume à T et à la pression atmosphérique de l'eau qui est entrée pendant la descente, d'où l'on obtient facilement son poids ω, et, en y ajoutant le poids primitif W, on a le poids d'eau de mer, dont le piézomètre est chargé. Avec ce poids $(W+\omega)$, et en se servant des Tables appropriées, on obtient V, volume de cette masse d'eau de mer à la température t et à la pression atmosphérique, et V', son volume à la même pression et à T.

Pour le mercure on accepte 13°,6 comme sa densité à 0°,6 et 0,00018 comme son coefficient de dilatation thermique. De mes expériences résulte 0,000004 comme son coefficient de compressibilité, d'où l'on obtient facilement Q_T et Q_t les volumes du poids M de mercure à la pression atmosphérique et aux températures T et t respectivement, et Q_{tp} son volume à la profondeur maximum.

L'enveloppe consiste presque entièrement en verre, sauf pour le bouchon qui est en caoutchouc. Son volume à T et à la pression atmosphérique est

$$N' = V' + Q_T - v'.$$

A la pression p et la température t ce volume devient :

$$N = N' [1 - 0,00002 (T - t)] (1 - 0,0000025\, p).$$

Pour les bouchons en caoutchouc, j'ai trouvé la compressibilité de 0,000039. On n'a à considérer que la partie du bouchon qui est serrée dans le col du piézomètre. Pour prendre un exemple pratique, le col d'un piézomètre de 200$^{cm^3}$ avait un diamètre moyen intérieur de 17^{mm}, le tube B avait un diamètre extérieur de 7^{mm} et le bouchon pénétrait de 13^{mm} dans le col, de sorte qu'un cylindre à base annulaire, ayant un volume de 2$^{cm^3}$,45, était seul en jeu. Lorsque le piézomètre se trouve sous la mer, le liquide et l'enveloppe sont comprimés et l'on reconnaît facilement que la compression dans le plan transversal du bouchon est celle du verre qui le contient, tandis que la compression longitudinale est celle du caoutchouc. Puisqu'il n'y a pas de déplacement du bouchon, la compression dans sa longueur doit avoir lieu également dans les deux sens opposés, de sorte qu'il n'y a que la moitié du cylindre dont la compression produit un effet sur le volume intérieur du piézomètre. Dans le cas actuel, ce volume est de 1$^{cm^3}$,225 qui se comprime de 0$^{cm^3}$,000047 par atmosphère. Aussi, 200$^{cm^3}$ de verre se compriment de 0$^{cm^3}$,0005 par atmosphère. Mais la compression du verre diminue le volume du piézomètre, tandis que celle du bouchon l'augmente. Par conséquent la compression résultant de

l'enveloppe dans ce cas est de $0^{cm^3},000453$ par atmosphère. On a trouvé que la dilatation thermique du bouchon peut être négligée. En désignant par c l'augmentation de volume par atmosphère due au bouchon, on a pour le volume de l'enveloppe, à la profondeur maximum, $N + cp$.

On a donc pour la compressibilité vraie moyenne d'eau de mer de température t sous une surpression p :

$$\eta = \frac{v' - Q_{tp} - (V' - V) + (N - cp).}{V p}$$

La fosse de l'Hirondelle, dans l'archipel des Açores *

par J. Thoulet

La fosse de l'Hirondelle située entre S. Miguel et Terceira, dans l'archipel des Açores, a pu être étudiée, grâce aux sondages exécutés par le prince de Monaco, en 1887, à bord de son yacht l'*Hirondelle*, et, en 1902, à bord de la *Princesse Alice*. Sur son bord sud-est, à 1,5 mille de la Pointe-Ferraria, de S. Miguel, se trouve l'emplacement où, le 18 juin 1811, par 40 brasses de fond, apparut l'île de Sabrina, qui disparut complètement trois mois après. La fosse, comprenant un espace d'environ 60 milles sur 50 milles, c'est-à-dire d'une superficie un peu supérieure à celles du lac Léman, a été déterminée par 29 sondages, dont 15 ont rapporté des échantillons de fonds que j'ai ensuite analysés mécaniquement, chimiquement, macroscopiquement et microscopiquement dans mon laboratoire de Nancy. J'en ai dressé une carte bathymétrique au $\frac{1}{500\,000}$, accompagnée de deux sections perpendiculaires entre elles. Les conclusions auxquelles j'ai été amené sont les suivantes :

L'archipel volcanique des Açores consiste en trois plateaux correspondant à peu près à l'isobathe de 1500^m. Le premier porte les îles de Florès et de Corvo, le second est entièrement sous-marin ; le troisième, véritable plateau des Açores, a pour cimes les îles de Fayal, Pico, S. Jorge, Graciosa, Terceira, S. Miguel et S^{ta} Maria. C'est en réalité un immense cratère hémicirculaire dont la concavité est tournée vers le sud. L'ensemble, hérissé de caldeiras et de pics abrupts, offre l'aspect d'un paysage lunaire.

La fosse de l'Hirondelle est un cratère adventif du cratère des Açores. Ses fonds, volcaniques, sont constitués surtout par de l'obsidienne et des ponces, et portent les marques de liquations s'étant effectuées au sein d'un même magma, et ayant isolé divers minéraux cristallisés selon les circonstances du refroidissement, ainsi que d'un étonnement au contact brusque des eaux de la mer. L'obsidienne, plus pesante, est plus voisine des orifices d'éjection ; la ponce, plus légère, s'en éloigne davantage, sauf dans les creux abrités contre les courants, comme les parties profondes de la fosse de l'Hirondelle Peut-être cette remarque sera-t-elle de nature à permettre, par l'examen microscopique de fonds volcaniques, de préjuger de la position et de l'éloignement probable de l'orifice sous-marin les ayant éjectés.

* C. R. Académie des Sciences, 18 juillet 1904, CXXXIX, p. 241, 2 fig.

Les fonds étudiés apportent l'indication des courants voisins du fond, consécutifs aux éruptions volcaniques sous-marines et dont l'existence a été maintes fois directement observée, notamment à la dernière éruption de la Martinique et à Sabrina même. Ces courants entraînent avec eux les matériaux sableux produits par l'éruption et pulvérisés par étonnement. Plus tard, lorsqu'ils se sont suffisamment atténués par la distance, ils se bornent à déplacer les parties légères vaseuses fines des fonds déjà déposés, tout en laissant en place les grains plus pesants que renfermaient les vases sableuses et qu'ils n'ont plus la force d'entraîner.

Il semble probable que les raz-de-marée ou lames dites de fond qui causent tant de sinistres sont dus à des commotions sous-marines, éruptions volcaniques ou tremblements de mer. L'onde volcanique courant sur le fond, dans les abîmes, se relèverait brusquement en heurtant les hauts-fonds du lit océanique voisin des côtes. S'il en était ainsi, il serait permis de supposer que le lieu d'origine le plus probable est, pour les côtes occidentales d'Europe, la région des Açores. L'hypothèse serait confirmée par la fréquence plus grande des raz-de marée entre Brest et Rochefort ou l'embouchure de la Gironde que dans le fond même du Golfe de Gascogne, aussi bien sur la côte de France que sur la côte septentrionale d'Espagne protégées par le cap Finistère, sauf toutefois le cas de réflexions d'onde.

Sur une méthode de prélèvement de l'eau de mer destinée aux études bactériologiques *

par MM. P. Portier et J. Richard

(Pl. II, fig. 6-9)

L'appareil se compose d'une ampoule cylindrique (Fig. 8) de verre vert A, de 26 centimètres de longueur et de 16 millimètres de diamètre, à parois suffisamment épaisses pour résister à des pressions de 600 atmosphères et plus.

Cette ampoule se prolonge en bas par un court tube capillaire *b a* et en haut, par un long tube capillaire trois fois recourbé *c d e f g h* [1].

On introduit une goutte d'eau dans l'ampoule A ; on ferme à la lampe *a*, puis on réunit le long tube capillaire à une trompe à mercure ; lorsque le vide est obtenu, on ferme à la lampe en *h*. Le tube vide d'air est alors stérilisé à l'autoclave à 120° ; il est prêt à servir.

On l'introduit dans une boîte métallique à l'intérieur de laquelle il est fixé par des fils de cuivre de telle manière que la pointe *g h* soit tournée vers le haut et sorte à l'extérieur de la boîte (Fig. 6). L'appareil fixé sur le fil de sonde

* C. R. Académie des Sciences, 14 mai 1906 et Bull. Inst. Océanogr. nº 97, 26 février 1907.

1. Sur la figure les coudes successifs du long tube capillaire ont eté écartés les uns des autres afin de rendre le dessin plus clair. En réalité, ils sont rapprochés les uns des autres et appliqués sur l'ampoule A. La fragilité de l'appareil et son volume sont ainsi diminués. La coupe de l'appareil (Fig. 8 en haut) rétablit les rapports véritables des différentes parties.

est descendu dans cette situation à la profondeur choisie ; à ce moment, on libère [1] de toute entrave la boîte métallique qui est suspendue par un collier situé au-dessous de son centre de gravité ; elle se renverse, et, dans ce mouvement, le tube capillaire *f h* vient frapper sur un couteau métallique en un point *g* qui porte un rétrécissement ; il se brise en ce point et l'eau de mer se précipite dans l'appareil vide qu'elle remplit (Fig. 7). On remonte l'instrument ; à mesure qu'il se rapproche de la surface, il se réchauffe, et la pression diminue, ce qui fait qu'une partie de l'eau contenue dans l'ampoule sort peu à peu en *g*. Le courant de sortie, et, d'autre part, la longueur du tube capillaire recourbé s'opposent pendant le retour de l'appareil à toute contamination du liquide de l'ampoule par l'eau de mer environnante. Des expériences de contrôle ont rigoureusement établi ce fait.

Une fois l'appareil à bord, on donne un trait de lime sur le tube *a*, on brise sa pointe, et on la flambe, puis on adapte sur ce tube un appareil stérilisé représenté à la partie inférieure de la figure 9. On donne ensuite un trait de lime en *d*, on casse le tube capillaire en ce point, et on rejette les sinuosités *d e f g h*. On flambe *d*, et on adapte sur lui un tube de verre bourré d'ouate, le tout stérilisé. (Fig. 9).

En pressant sur la pince à pression continue, on peut à l'abri de la petite cloche, transvaser le liquide de l'ampoule A dans une série de tubes de culture sans craindre aucune contamination (le tube *m* laisse rentrer dans l'ampoule de l'air stérilisé par filtration).

Tel est le dispositif que nous avons adopté après des modifications successives de notre appareil primitif auxquelles nous ont conduits de multiples essais effectués au cours de plusieurs campagnes du yacht *Princesse Alice*. Sous sa forme actuelle, l'appareil permet de prélever de l'eau aux plus grandes profondeurs sans aucun danger de contamination.

Les principaux résultats de ces recherches seront prochainement publiés.

Sur un dispositif destiné à éclairer les eaux profondes *

par M. P. Regnard

Il est de connaissance vulgaire que beaucoup d'animaux sont attirés par la lumière ; certains insectes se brûlent aux bougies, les papillons de nuits se prennent à des pièges éclairés, les oiseaux de mer viennent se jeter sur les lentilles des phares. Les poissons vont aussi à la lumière ou aux objets brillants. On prend les thons au moyen d'un objet en fer-blanc, tournoyant auprès de

1. Soit par le jeu d'une hélice, soit par l'envoi d'un messager le long du fil de sonde.

* C. R. Académie des Sciences, 9 juillet 1888 et C. R. Soc. Biol., 7 juillet 1888, p. 611, fig. 1 et 2.

l'hameçon ; un appât excellent pour les casiers à homards consiste en fragments d'assiettes cassées : la pêche au fanal est si productive que la loi a pris la peine de la défendre.

Nous nous sommes donc demandé ce que produirait la vue de la lumière aux animaux qui vivent dans les grands fonds de l'Océan où elle ne pénètre guère, sinon pas du tout.

Notre expérience a deux buts : résoudre une question de Physiologie générale, constituer un piège qui permettrait de capturer des espèces encore inconnues habitant les eaux profondes.

Nous avons essayé de faire un appareil qui permît d'éclairer les grands fonds de l'Océan.

La seule lumière que l'on puisse envoyer dans les grandes profondeurs est la lumière électrique ; toutes les autres exigent le concours de l'oxygène de l'air et doivent être rejetées. Mais, même avec la lumière électrique, le problème est encore des plus compliqués. La première idée qui se présente est de construire une nasse, un casier, dans lesquels se trouverait une lampe à incandescence reliée à un navire par un câble, l'électricité étant produite à bord. Cette combinaison très simple est absolument impraticable. En effet, ou bien la nasse sera entre deux eaux et suivra le navire à la traîne, et alors, comme elle ne sera jamais immobile, il n'y entrera jamais rien ; ou bien elle sera coulée sur le fond et, comme le navire ne peut rester sans mouvement, elle sera rapidement mise en morceaux. La seule solution est donc de couler l'appareil avec la pile, source de la lumière électrique, et de l'abandonner avec une bouée. C'est ce dernier parti que nous avons pris : il présente quelques difficultés, comme on va voir ; il faut, en effet, que les piles soient placées dans une boîte fermée et étanche. Or à 4000^{m} il y a une pression de 400^{atm}. Quelle boîte peut résister à une pareille pression, quelle fermeture peut la supporter sans laisser entrer l'eau immédiatement ? Ce que nous avons voulu obtenir, ç'a été que la pression fût égale en dedans et en dehors de notre appareil et par conséquent nulle.

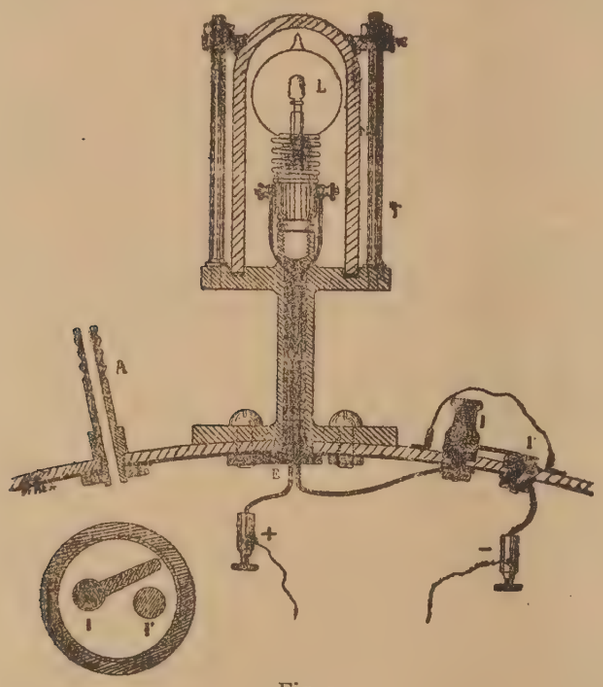


Fig. 1

Nous nous y sommes pris de la façon suivante. Les piles (qui sont de simples bunsens dans lesquelles l'acide azotique est remplacé par de l'acide chromique), les piles, dis-je sont dans une boîte en fer close par un couvercle serré par des boulons sur une bague de caoutchouc : ce couvercle est percé de deux trous ; l'un laisse passer les fils E (Fig. 1) qui vont des piles à une lampe Edison de 12 volts L, l'autre se termine par un tube A où aboutit un ballon B situé au-dessus et rempli d'air ; ce ballon, en toile caoutchoutée, est soutenu par un filet solide. Quand on immerge ce système, le ballon se comprime à à mesure qu'il s'enfonce, et il injecte dans la boîte des piles P de l'air juste à la pression à laquelle elle est soumise au lieu même où elle se trouve. Il y a donc pression égale en dehors et en dedans de la boîte et par conséquent pression nulle, fût-on à une profondeur immense. (Fig. 2) [1].

La lampe et sa pile sont supendues sur une cardan C et placées dans une de ces nasses dont le Prince Albert de Monaco a donné la description. Le tout est en ce moment embarqué sur la goëlette l'*Hirondelle* et sera mis en essai dans les grands fonds près des Açores. Une première expérience préliminaire a eu lieu devant Groix et une seconde devant Belle-Ile. La lampe a fonctionné pendant les deux nuits par un fond de 20^m environ ; la nasse a rapporté plusieurs espèces de crustacés.

Si les animaux de la faune abyssale sont lucifuges, notre casier lumineux reviendra vide des grands fonds, mais alors nous aurons résolu un point de Physiologie générale : s'il en est autrement, nous pouvons espérer recueillir un certain nombre d'espèces nouvelles.

Modification du filet bathypélagique de Giesbrecht *

par J. Richard

(Pl. II, fig. 10-14)

En 1893, le Dr Giesbrecht [2] a publié la description d'un filet bathypélagique extrêmement ingénieux et qui me paraît destiné, par la simplicité de son mécanisme et la sûreté de son fonctionnement, à remplacer avec avantage tous ceux qui ont été proposés jusqu'ici. Il m'a paru utile de modifier l'appareil primitif en lui appliquant le système du heurtoir imaginé par S. A. le Prince Albert de Monaco, système qui permet d'être absolument maître des mouvements d'ouverture et de fermeture du filet.

1. Cette figure 2 est reproduite à la Pl. II, Appareils (Fig. 3) du Fascicule LXXXIV.

* Bull. Soc. Zool. de France, 22 décembre 1896, p. 214, etc.

2. Giesbrecht (W.), *Ein neues Schliessnetz*. Mitth. Zool. Station zu Neapel, XI, 1893.

Le principe du filet Giesbrecht est le suivant : qu'on imagine un carré, articulé à ses quatre sommets, suspendu par une de ses diagonales tenue verticale et formant ainsi l'ouverture de la poche d'un filet fixé sur tout son pourtour. Supposons maintenant qu'on rapproche les deux côtés inférieurs des deux côtés supérieurs ; grâce aux articulations, les deux côtés supérieurs se mettent dans le prolongement l'un de l'autre suivant une ligne horizontale, il en est de même des deux côtés inférieurs qui viennent au contact des deux côtés supérieurs ; en un mot, l'orifice du carré n'existe plus et le filet est fermé dans sa position de départ. Supposons qu'à la profondeur voulue les deux côtés inférieurs soient libérés par un mécanisme quelconque, ils tombent par leur propre poids, les côtés supérieurs retenus par le sommet de l'angle qu'ils forment s'inclinent et viennent former avec les deux autres côtés l'ouverture carrée qui a servi de point de départ à la description. C'est la position de pêche ; le filet est traîné largement ouvert. Si par un mécanisme, facile à imaginer, on laisse tomber les deux côtés supérieurs, ils tomberont sur les inférieurs dans une position semblable à la position de départ, c'est-à-dire que les quatre côtés se juxtaposeront deux à deux en fermant totalement l'ouverture.

Ceci dit, arrivons à la description de l'appareil tel qu'il est établi en réalité.

La fig. 10 représente le filet complet et ouvert. Les côtés ont $0^m 70$ de longueur ; les supérieurs GG sont articulés en HH' avec les deux inférieurs et entre eux, en haut et en bas, par une articulation à galets permettant un glissement très facile le long de la tige A qui forme un des côtés du cadre fixe AECE perpendiculaire au plan de l'ouverture du filet. Un levier M retient par un crochet, dont le détail estre présenté fig. 14, les deux côtés supérieurs à la partie supérieure de A, tandis que l'articulation à galets inférieure bute contre la partie inférieure du cadre fixe et empêche le carré de s'allonger en losange. Les deux côtés inférieurs sont munis chacun d'une rainure dans laquelle vient entrer, à la fermeture, une saillie des côtés supérieurs, de sorte qu'à ce moment la fermeture est complète. Le filet est appliqué sur les côtés prolongés en arrière à cet effet, et sur lesquels des lattes de cuivre le fixent au moyen de vis qui traversent ces lattes, le filet et les prolongements des côtés du cadre. La partie postérieure de ce premier filet se fixe à l'orifice extérieur du tronc de cône D, en cuivre. Celui-ci est divisé en deux parties, l'antérieure fixée à la tige C du cadre, la postérieure D qu'on peut séparer de la première par un mouvement à baïonnette. Le véritable filet où seront recueillis les animaux se fixe sur D [1], celui du cadre GHGH' n'en est que le vestibule. Les côtés supérieurs et inférieurs du cadre sont munis de deux plaques F, ajoutées sur les conseils du Prince, et destinées à protéger le filet antérieur contre la traction exercée sur

1. Le fond du filet n'a pas la forme indiquée schématiquement sur la figure 10; il est formé par le seau du professeur de Marenzeller, dans lequel plonge le fond du filet de soie au milieu d'une atmosphère liquide relativement calme et très favorable à la bonne conservation des animaux.

lui par une descente ou une montée trop rapide et à servir en même temps de gouvernail. Les plaques qui peuvent devenir verticales (à la descente pour les supérieures, à la montée pour les inférieures) sont limitées dans leur rotation et forment une gouttière protectrice (pendant la montée pour les supérieures, pendant la descente pour les inférieures). Les supérieures servent de gouvernail à la descente, les inférieures jouent le même rôle à la montée. Enfin les deux extrémités horizontales, supérieure et inférieure, du cadre portent deux galets entre lesquels glissera le câble d'acier, qu'une ouverture à charnière permet d'introduire à volonté.

Voici le mode opératoire : on commence par filer au bout du câble un lest ou heurtoir, à la profondeur voulue. On peut placer le filet sur le câble avant ou après cette opération, en le tenant suspendu si on le place avant de filer. L'appareil est mis préalablement dans la position de départ ; il suffit pour cela de pousser en haut les côtés du carré de façon que le crochet M s'engage dans l'encoche qui retient les deux côtés supérieurs, tandis que les côtés inférieurs sont retenus par la tige J qui traverse l'axe A et qui est commandée par la tige d'acier B glissant dans une rainure de A qu'elle dépasse un peu inférieurement (fig. 12 et 14). L'appareil ainsi préparé est d'abord immergé avec précaution, en le retenant avec une corde dont on tient les deux bouts et dont un est lâché quand le tout est immergé. Le filet descend alors le long du câble dans la position de la fig. 12. Les plaques inférieures F forment parachute et les supérieures servent de gouvernail. En arrivant sur le butoir K (fig. 11), la tige B met en liberté les deux côtés inférieurs par le retrait de la goupille J, le filet s'ouvre et on le traîne dans cette position de pêche. Au moment voulu on envoie un messager L (fig. 13), qui abaisse le levier M, les côtés supérieurs du carré viennent retomber sur les inférieurs en bas de l'axe A et leur saillie entre dans la rainure des côtés inférieurs, fermant ainsi complètement le filet qu'on remonte ; dans cette position les ailes F forment en haut une étrave protectrice du filet et en bas un gouvernail.

Ce filet, construit par M. Le Blanc pour les campagnes scientifiques de S. A. le Prince Albert de Monaco, a fonctionné pendant le dernier voyage de la *Princesse Alice* (1896) avec un plein succès, par 1000^{m} de profondeur, près de l'île São Miguel (Açores), et il a ramené divers animaux, en particulier des *Sagitta* et des Copépodes. A cette profondeur, on sent très bien, en touchant le câble, l'arrivée du filet sur le butoir et le petit choc résultant de son ouverture.

Dans le filet tel que Giesbrecht l'a employé, on descend l'appareil fixé directement au bout du câble et le premier déclanchement destiné à abaisser les deux côtés inférieurs se fait au moyen de deux ailettes dont un petit prolongement met en liberté, sous la poussée de l'eau quand on traîne le filet, une tige qui soutient les côtés inférieurs du carré. Le système du heurtoir me paraît préférable, parce qu'il donne la certitude que le filet ne s'est ouvert qu'en arrivant

à la profondeur voulue. Il est néanmoins évident que, bien conduite, l'opération du filet Giesbrecht primitif ne peut que donner d'excellents résultats. La situation différente des côtés du filet au départ (en haut) et à la montée (en bas) permet un contrôle facile du fonctionnement.

Le principe du filet Giesbrecht est excellent, la construction de l'appareil et son maniement sont simples et très faciles. C'est un instrument robuste, qui mérite, modifié ou non, d'être employé de préférence à ceux qui ont été décrits jusqu'ici pour remplir le même but [1].

Sur des instruments destinés à la récolte et à l'examen préliminaire du plankton microscopique et sur la présence du genre Penilia *dans la Méditerranée* *

par J. Richard

(Pl. II, fig. 15, 17 et 18)

Bien que j'aie déjà décrit [2] le filet fin étroit employé à bord de la *Princesse Alice* pour recueillir le plankton microscopique à la surface de la mer pendant la marche du navire, je crois utile de revenir sur ce sujet, pour réunir en un tout ce qui s'y rapporte, pour la commodité des personnes qui désirent procéder à des recherches semblables.

Jusqu'à ces dernières années, si l'on voulait recueillir le plankton de surface sans arrêter ou ralentir la vitesse du navire on devait employer le filet Buchet, appareil coûteux, nécessitant l'intervention de plusieurs personnes pour la mise à l'eau et la rentrée à bord.

Vers la fin de la campagne de 1903 j'ai employé un simple petit filet de de soie à bluter la plus fine. L'ouverture est un anneau de fer galvanisé ou de cuivre ayant 60^{mm} à 65^{mm} de diamètre intérieur sur lequel sont fixés : d'une part une patte d'oie formée de trois fils de fer galvanisé ou de cuivre de 2^{mm} environ d'épaisseur et réunis ensemble en une boucle d'amarrage du côté opposé à l'anneau ; d'autre part l'ourlet de toile qui se continue par la partie filtrante en soie, terminée elle-même par une petite manchette de cotonnade souple qu'on ferme en l'étranglant avec un demi-nœud de cordonnet tressé. Si nous supposons l'ensemble du filet ouvert et étalé à plat nous avons la figure 18 dont la partie *bcdf*

1. Il sera bon de faire construire le filet de façon à pouvoir retirer le carré de la tige A, pour plus de commodité dans le transport ou pour éviter l'encombrement quand on ne se sert pas de l'appareil. On pourra alors facilement placer le carré dans la position fermée et parallèlement au cadre fixe.

* Bull. Mus. Océanogr. de Monaco, n° 52, 15 novembre 1905. Voir aussi C. R. Académie des Sciences, 6 juin 1904, p. 1436.

2. Bull. Mus. Océanogr. de Monaco, n° 11, p. 18, 30 mai 1904.

est en toile ou en fort coton (*bc* étant fixé à l'anneau) ; *dfgi* est la partie en soie, et *gijk* est la manchette terminale en cotonnade. Les dimensions qui m'ont paru convenables sont les suivantes :

$bc = 190^{mm}$	$ae = 120^{mm}$
$df = 260^{mm}$	$eh = 450^{mm}$
$jk = gi = 110^{mm}$	$ho = 40^{mm}$

Les indications précédentes permettront de construire très facilement et du premier coup ce petit filet. Les trois branches de la patte d'oie ne doivent pas être faites avec des cordes qui s'effilochent, se tordent, etc., mais elles seront métalliques et fixées à égale distance les unes des autres et aussi rigidement que possible sur le cercle métallique. Les bords libres des ourlets du filet devront être extérieurs pour qu'en s'effilochant leurs débris ne pénètrent pas dans le filet. Quant à la ligne de 50 à 60^{m} destinée à traîner le filet, la meilleure est de la ligne de loch qui ne se tord pas ; l'extrémité portera un solide porte-mousqueton grâce auquel il est aussi facile de fixer le filet à la ligne que de l'en séparer. En outre à un mètre avant le porte-mousqueton, la ligne portera, solidement fixé, un lest en plomb de 1 kilogr. à 1 kilogr. 5, allongé de façon à faire autant que possible corps avec la ligne ; à deux mètres avant le porte-mousqueton il sera généralement bon de mettre un autre poids semblable.

L'orifice inférieur du filet étant fermé par une simple boucle du lacet, on met le filet à l'eau et suivant la vitesse du navire et l'état de la mer on file de la ligne jusqu'à ce que le filet suive le navire sans sortir de l'eau. Il est bon d'avoir plusieurs petits filets tout prêts, en cas d'avarie à l'un d'eux, si l'on désire faire des pêches d'une façon régulière ; après chaque pêche il est bon de traîner le filet *ouvert* pendant une minute pour le laver, il est bon aussi de le rincer de temps à autre à l'eau douce. Après un certain nombre de pêches le filet filtre moins bien et il est préférable de le remplacer ; cela dépend beaucoup de la vitesse et du temps qu'il traîne chaque fois. A bord de la *Princesse Alice* on remplaçait le filet quand il avait fait environ 20 pêches d'une heure à une allure de 13 à 18 kil. à l'heure.

Le filet rentré à bord, on le laisse égoutter, on retire la ficelle qui ferme le fond en tirant simplement sur le bon bout de la simple boucle, on développe bien l'orifice inférieur et on plonge le fond ouvert dans un flacon assez haut, à ouverture assez large et aux deux tiers plein d'alcool ou de formol à 3 % à l'eau de mer, ou de tout autre réactif. Les flacons à col, bouchés liège presque cylindriques, de 125 à 130^{mm} de hauteur extérieure et de 37 à 40^{mm} d'orifice (intérieur) conviennent très bien, notamment pour verser ensuite le tout dans la cuve de verre à faces parallèles destinée à l'examen préliminaire du plankton et dont nous allons parler plus loin. Quant à la conservation définitive du plankton recueilli, elle se fait dans des flacons plus petits où l'on transvase la pêche après repos et décantation du liquide en excès. Une étiquette portant au

crayon noir ordinaire la date, l'heure, le point, etc., est mise directement dans le liquide avec la pêche et de cette façon ne peut ni se détacher ni se perdre.

Ce petit filet, facile à mettre à l'eau et à retirer, pour une personne seule, est très peu dispendieux et donne des résultats très satisfaisants [1].

La rapidité avec laquelle ce filet est traîné compense la petitesse de son orifice et permet la capture d'animaux assez agiles, tels que les Mysidés, les *Sagitta,* etc., voire même de petits Céphalopodes du groupe des *Cranchia* et de petits Poissons. Les pêches nocturnes sont particulièrement intéressantes et renferment de nombreux Ostracodes et des larves de Crustacés (Zoées, Mégalopes, Alima, etc.) que ne donnent pas, ou beaucoup plus rarement, les pêches de jour.

Ce filet est le seul qui permette de recueillir facilement le plankton de surface quand la mer est agitée. On est naturellement porté à croire que, dans ce cas, le plankton ne se trouve qu'à une profondeur suffisante pour ne pas être violenté dans l'écume des vagues qui s'entrechoquent. J'ai cependant constaté à diverses reprises, notamment près de l'île de Gomera, aux Canaries, que le plankton était abondant et varié malgré une mer agitée et couverte de forts moutons. Cet état de la mer, dû à l'action des alizés, n'était donc pas momentané. Pendant l'été de 1905, j'ai constaté des cas analogues.

Il a été employé pour la première fois le 11 septembre 1903 à une vitesse de plus de 18 kilomètres à l'heure sur une mer houleuse et agitée. Le filet sortait à chaque instant de l'eau. En réalité les conditions étaient très mauvaises, néanmoins les résultats furent bons, bien que de nombreuses Salpes aient été abîmées, ce qui n'arrive pas quand on file assez de ligne pour que le filet reste immergé. Depuis, ce filet a été employé, toujours avec succès, dans la Méditerranée ou dans l'Atlantique, à bord de la *Princesse Alice*, de la *Physalie* ou du *Steno*. 130 pêches ont été faites pendant la campagne de 1905 en Méditerranée, dans la mer des Sargasses, aux Açores, etc.

Ce filet n'est en somme que le filet fin ordinaire modifié pour être traîné à grande vitesse. On a souvent employé un filet analogue à bord du *Challenger*, mais à des vitesses très réduites, que permettait seulement une ouverture d'au moins 25^{cm} de diamètre.

Le 1er septembre 1904, la *Discovery* et la *Princesse Alice* se trouvant à la fois à Ponta Delgada, les membres des deux expéditions eurent le plaisir de faire mutuellement connaissance ; M. Hodgson, naturaliste de l'expédition anglaise m'apprit, alors que je lui parlais du filet fin étroit que je lui montrai avec les récoltes obtenues, que pendant la navigation de la *Discovery* il avait également employé un filet analogue mais à ouverture plus large correspondant à une vitesse du navire moindre que celle de la *Princesse Alice*.

1. Les récoltes faites avec un tel filet terminé par un flacon de verre sont beaucoup moins abondantes.

Si j'insiste autant sur un filet si simple et si commode à manier, c'est que je désire montrer avec quelle facilité chacun peut récolter le plankton de surface avec un bateau quelconque et aussi avec quels faibles moyens on peut quelquefois rendre des services à la science. Des séries de pêches semblables, faites pendant les traversées dans des mers encore peu connues à ce point de vue (c'est-à-dire la plupart) et à diverses saisons, seraient d'une grande valeur.

Quand on a fait une récolte on peut désirer en faire un examen sommaire immédiatement ; or cela n'est pas une chose facile dans les conditions ordinaires d'un navire, et, d'une façon générale, si le travail dans le laboratoire est pénible, il l'est encore davantage quand ce travail nécessite l'emploi du microscope ou de la loupe montée. J'ai cherché un dispositif permettant de faire commodément sur le pont, à l'air et à la lumière l'examen du plankton recueilli avec le petit filet étroit et j'y suis arrivé d'une façon qui m'a paru très satisfaisante et que j'ai employée pendant toute la campagne de 1905, même pendant des roulis qui auraient fait renoncer à tout autre procédé. Le principe du dispositif que je décrirai en détail plus loin est le suivant : la récolte est enfermée dans une boîte de verre à faces parallèles *complètement pleine de liquide, sans la moindre bulle d'air ;* le plankton se dépose sur la face inférieure de la boîte de verre ; on l'examine au moyen d'une loupe horizontale terminée par un prisme rectangulaire dont une des petites faces, horizontale, est parallèle à la face inférieure de la boîte de verre et située au-dessous d'elle, de façon à renvoyer dans la loupe l'image des objets déposés sur le fond de la boîte. Celle-ci peut glisser de droite à gauche et de gauche à droite, la loupe à prisme peut glisser d'avant en arrière ou d'arrière en avant ; la combinaison de ces deux mouvements permet de parcourir tout le fond de la cuve de verre sans changer la mise au point. Toute l'installation est portée par un support qu'on peut fixer solidement et peut être placée à la hauteur qui convient.

Dans la figure 15 on voit fixé sur la table l'ensemble de l'appareil sur son support, tandis que la figure 17 le représente en détail. La figure 15 montre l'observateur examinant une récolte. La vue 17 gagne beaucoup à être lue au stéréoscope à main.

Ceci dit je vais décrire l'appareil en détail avec les mesures adoptées, de façon que chacun puisse le faire exécuter.

La pièce principale est une boîte rectangulaire formée de glaces à faces parallèles parfaitement transparentes et sans défauts, soudées au four au moyen d'un verre spécial [1]. Les dimensions *intérieures* de cette boîte sont : longueur 100^{mm}, largeur 45^{mm}, épaisseur 20^{mm}. L'épaisseur des glaces est de 3^{mm} environ. L'ouverture se trouve à une des extrémités de la longueur.

1. Ces cuves en glaces sont fabriquées par les Usines de Saint-Gobain suivant le procédé de M. Fabre Domergue. Les petites cuves à bords bruts employées pour l'appareil décrit ici coûtent 2 fr. 75. Demander le prospectus-tarif à la Compagnie de Saint-Gobain, 1, place des Saussaies à Paris.

La cuve est saisie entre deux plaques de cuivre épaisses de 2 à 3^{mm}, garnies chacune d'une plaque de caoutchouc de même épaisseur, et réunies l'une à l'autre par deux tiges de cuivre filetées à un bout pour porter un écrou à oreilles qui permet de serrer le tout en fermant hermétiquement la boîte. La partie inférieure de chacune de ces deux plaques verticales porte un petit rebord horizontal qui sert à guider la boîte de verre de façon à lui donner une position horizontale régulière et à faire glisser l'ensemble sur le cadre dont nous allons parler plus loin. Au milieu de la plaque de cuivre caoutchouté qui ferme l'orifice, on soude un tube de cuivre mince de 0^{mm} 5 d'épaisseur environ et de 10 à 12^{mm} de diamètre intérieur ; ce tube est fixé obliquement, à environ 45°.

Cette boîte munie de son armature métallique et de son tube, peut glisser à plat dans une coulisse en cuivre de même largeur, mais de 180^{mm} de longueur et portant en son centre une ouverture de 43^{mm}×43^{mm}. Deux petites saillies de moins de 1^{mm}, fixées de chaque côté, à la partie interne du bord vertical de la coulisse et à environ 8^{mm} de part et d'autre du milieu de la longueur, empêchent la cuve de dépasser la course imposée latéralement.

A cette coulisse métallique où la cuve peut glisser de gauche à droite et de droite à gauche, est fixée une autre coulisse perpendiculaire à la première, beaucoup plus courte, et située sous le centre de celle-ci. Dans cette coulisse peut glisser d'avant en arrière et d'arrière en avant, un prisme rectangulaire dont un côté est situé sous la cuve, parallèlement à celle-ci, et dont l'autre, vertical, est muni d'un tube métallique horizontal, à vis de pression, capable de recevoir et de maintenir horizontalement une loupe de Brucke, grossissant de 5 à 10 fois, suivant le tirage de l'oculaire et l'éloignement de l'objectif par rapport à l'objet. La distance de la face horizontale du prisme à la face inférieure de la cuve de verre est invariable et d'environ 20^{mm}.

Cet ensemble, qui forme l'appareil proprement dit, est saisi par une grande pince à mâchoires [1] analogue à celles qu'on emploie en chimie pour tenir les gros tubes à réfrigérant et qui, fixée par une vis de pression sur un support ordinaire à tige métallique, permet de fixer l'instrument à la hauteur convenable, qu'on peut d'ailleurs faire varier à volonté. Une autre pince fixée de la même façon à la tige du support permet de maintenir au-dessus de la cuve, à une hauteur également variable, un écran noir ou blanc, horizontal ou incliné, abritant la cuve des rayons directs du soleil ou servant de fond variable aux objets examinés.

Ceci dit, il ne nous reste plus qu'à exposer la marche à suivre pour se servir de l'appareil. On vide dans la cuve par le tube de cuivre la récolte du plankton, après avoir agité un peu le flacon, on remplit complètement la cuve en faisant sortir par le tube les dernières bulles d'air au moyen de mouvements

1. Cette pince est désignée dans les catalogues sous le nom de « pince à mâchoires grand modèle, avec sa noix à 2 vis ».

appropriés ; on pose la cuve sur sa coulisse en l'amenant à buter d'un côté, à gauche par exemple, on fait glisser le prisme, en arrière par exemple, de façon à voir dans la loupe le bord postérieur. Ensuite, tout en regardant dans la loupe mise au point, on fait glisser lentement la cuve à droite vers son autre butoir ; à ce moment on a examiné une longue bande du fond de la cuve, bande ayant pour largeur ce qu'on en voit par l'oculaire de la loupe dans la position fixée pour le prisme. On pousse ensuite le prisme vers l'avant, tout en regardant dans la loupe, de façon à s'arrêter quand les objets les plus rapprochés précédemment vont disparaître du champ ; alors laissant le prisme dans cette position, on repousse doucement de droite à gauche la cuve, passant ainsi en revue une nouvelle longue bande de sa face inférieure, etc. On peut ainsi parcourir toute cette face, tous les objets qui reposent sur elle sont également au point ; après une première inspection totale on peut agiter un peu la cuve de façon à changer tous les objets de place et les examiner à nouveau.

Il va sans dire que ces diverses manipulations, longues et fastidieuses à décrire, se font avec la plus grande simplicité et la plus grande facilité.

Mais l'avantage capital de ce dispositif est de pouvoir examiner, sans qu'ils changent de place et sans qu'ils risquent de se renverser, des objets délicats, malgré des mouvements de roulis très prononcés et cela sur le pont, en pleine lumière et en plein air. De plus on n'a rien à tenir ; le support, qui porte tout, peut être fixé au moyen de 3 vis sur une table démontable, on a les deux mains libres et il est très facile de prendre des notes (Fig. 15). J'ai passé ainsi bien des heures délicieuses à l'arrière du yacht *PRINCESSE ALICE*, confortablement installé malgré certains roulis, à examiner le plankton microscopique de la surface encore bien vivant et à admirer avec les compagnons de voyage, les mouvements rapides ou lents, les formes gracieuses ou bizarres, les couleurs les plus variées et les plus vives, ou la transparence incolore et cristalline, de la foule des êtres microscopiques, algues ou animaux qui constituent ce plankton. C'est un spectacle dont on ne se lasse pas.

Il est bien évident que l'ensemble et les dimensions des diverses parties de l'appareil peuvent être modifiées au gré de chacun, mais j'ai reconnu que le dispositif tel que je l'ai décrit ici est très pratique pour l'examen du plankton microscopique que rapporte le petit filet fin étroit. Il sera cependant avantageux de remplacer la loupe de Brucke par la loupe stéréoscopique de Zeiss quand on pourra le faire.

Les cuves de verre disposées comme je l'ai indiqué, avec tube latéral incliné peuvent encore être utilisées dans d'autres circonstances, notamment quand il s'agit de dessiner à bord, ou de prendre les notes de couleur des animaux. Les mouvements du navire, qui rendent ce travail souvent incommode et pénible à cause de leur action tant sur le dessinateur que sur l'objet qui bouge dans son récipient, n'ont plus d'action appréciable sur l'objet enfermé dans un récipient

plein de liquide, et M. L. Tinayre qui prend à bord les couleurs des animaux rares a été frappé des avantages que présente le dispositif décrit ici et qui sera désormais mis à sa disposition. La cuve, placée horizontalement au-dessus d'un miroir à 45° permettra de voir aussi le côté inférieur de l'animal examiné. Cette même disposition peut être aussi très avantageuse pour examiner la face ventrale de nombreux animaux vivants, les mouvements de leurs divers appendices, etc.

Pour terminer je signalerai la présence, dans la Méditerranée, du genre *Penilia* qui n'y avait jamais été reconnu jusqu'à présent, non plus que dans l'Atlantique oriental. On ne le connaissait guère qu'aux environs de la Nouvelle Zélande, de Ceylan, des îles de la Sonde, dans le golfe de Guinée, dans le golfe du Mexique, à Rio Janeiro. Aussi ai-je été agréablement surpris en reconnaissant des individus de ce genre fort rare de Cladocère marin dans le plankton de surface de la Méditerranée que j'examinais à l'aide de l'appareil décrit précédemment. J'ai reconnu depuis qu'il s'agit de *Penilia Schmackeri* Richard (connu près de Hong Kong, dans le golfe de Guinée, et au Mexique). Les spécimens ont été pris Stn. 2287 : 36° 40' N., 2° 45' W. et Stn. 2288 : 36° 50' N., 1° 40' W., le 20 septembre 1905, c'est-à-dire dans la région située au large de la partie de la côte d'Espagne qui se trouve par le travers de l'îlot d'Alboran.

Une espèce qui ressemble à certains égards à *P. Schmackeri* est *P. avirostris* décrite par Dana d'après des exemplaires recueillis le 24 décembre 1838 dans le port de Rio Janeiro et qui n'a jamais été retrouvée, ce qui est fort regrettable et on ne peut que s'en rapporter à la description de Dana. Cet auteur dit que les soies postabdominales de *P. avirostris* sont très courtes, et il les représente en effet ainsi ; chez *P. Schmackeri* elles sont au contraire très longues ; Dana ne parle pas des deux dents secondaires des griffes terminales du postabdomen, qui constituent un caractère important, il ne les représente pas non plus dans son dessin, tandis qu'elles sont très apparentes chez *P. Schmackeri* ; quant à la disposition relevée de la tête figurée par Dana pour *P. avirostris*, je dois dire qu'elle tient simplement à la façon dont l'animal est comprimé sous le microscope. Je soupçonne fort que *P. avirostris* de Dana est identique à *P. Schmackeri*, et que les différences tiennent à la description insuffisante de cet auteur, mais on ne pourra faire cette identification que lorsqu'on aura de nouveau examiné des spécimens Rio Janeiro obtenus en pratiquant des pêches pélagiques.

Sur deux filets destinés à la récolte du plankton *

par J. Richard

Il y a entre le fond de la mer et sa surface, à des niveaux différents, une grande quantité d'organismes pélagiques appartenant aux groupes les plus variés.

* C. R. Académie des Sciences, 6 juin 1904.

Jusqu'à présent, on n'a guère pu capturer directement qu'une catégorie de ces êtres au moyen de filets faits le plus souvent d'une fine étoffe de soie. De tels engins, dont le filet fin ordinaire est le type, n'ont que des dimensions très restreintes, et, à cause de cela, ne peuvent prendre que des animaux peu agiles comme ceux qui constituent le plankton microscopique flottant, pour ainsi dire sans vitesse propre appréciable. Pour prendre des animaux plus rapides, il faut évidemment opérer avec des filets à large ouverture. MM. Krupp et Lo Bianco ont essayé de pêcher ainsi avec un filet de 2^{m} de diamètre, à *grandes mailles*, mais le filet sur lequel ils comptaient beaucoup a donné très peu de résultats. Il faut, en effet, combiner une grande ouverture avec une maille petite, sans cependant rendre la filtration difficile ni trop diminuer la vitesse de l'engin.

Les deux essais faits l'été dernier à bord de la *PRINCESSE ALICE* ont montré, par les résultats obtenus, qu'il est assez facile et peu dispendieux de construire un filet remplissant ces conditions.

Le filet construit pour le yacht sur mes indications se compose d'une armature carrée en fer, démontable en quatre montants de 3^{m} de long et pouvant s'assembler en un cadre rigide qui forme l'entrée du filet. Celui-ci, en toile d'emballage vulgaire (à 0 fr. 50 environ le mètre), a donc 12^{m} de tour à l'entrée, 6^{m} de long et se termine par un seau qui est soutenu par des ralingues fixées au cadre de fer. Ce dernier est relié au câble par une patte d'oie. Le filet est muni d'une empêche en toile d'emballage, il est fortement lesté d'un poids fixé aux ralingues, sous le seau. Le filet est descendu verticalement à la profondeur voulue, puis ramené aussi rapidement que possible, ce qui fait opposer par le filet une résistance telle que les barres de fer sont arrivées ployées tandis que la toile d'emballage revient intacte.

Le premier essai de ce filet, qui a 9^{m2} d'ouverture, fut fait le 6 septembre. L'appareil fut immergé à 1500^{m}, au-dessus d'un fond de 4780^{m}.

Il rapporta un grand nombre d'animaux variés, parmi lesquels plus de 50 espèces de Crustacés offrant 25 formes de Copépodes examinées par M. le professeur Sars qui y a reconnu plusieurs espèces nouvelles et d'autres très rares ; certains exemplaires atteignent 10^{mm} de longueur. Le même naturaliste a constaté la présence de 7 Schizopodes, de 3 Macroures, de 4 Ostracodes (dont un *Gigantocypris*).

Parmi les Amphipodes, M. Chevreux a observé 9 espèces, dont plusieurs très rares ou peu connues (*Vibilia cultripes*, etc.), ou dont certaines n'étaient guère connues que par des spécimens recueillis dans l'estomac de Germons (*Hyperioides longipes, Brachyscelus crusculum*).

A ces Crustacés il faut ajouter 2 Phyllosomes et un *Eryoneicus*, genre très rare.

Le filet a donné encore : des Méduses violettes bathypélagiques (*Atolla Bairdi*, d'après M. Maas) ; de grandes *Sagitta* ; de nombreux Ptéropodes (*Hyalœa inflexa*, selon M. Vayssière) ; enfin des Poissons, dont de très nombreux Syngnathes jeunes, mesurant jusqu'à 10^{cm} de longueur ; 6 exemplaires d'un *Cyclothone* de 35^{mm} à 40^{mm} et d'autres espèces de petits poissons noirs ; 1 Scopélidé (*Myctophum*) de 50^{mm} de long et qui paraît à moitié dévoré, sans doute par les petits Crustacés.

Les résultats obtenus par les deux seuls essais faits jusqu'ici avec le filet à grande ouverture sont donc très encourageants et je crois qu'il y a lieu de les poursuivre.

Pour terminer, je crois bon de signaler les résultats heureux donnés par une autre espèce de filet fin destiné à recueillir le plankton de surface sans ralentir la vitesse du navire et qui peut être employé par une personne seule. Il s'agit d'un simple filet fin de 50^{cm} de long et de 6^{cm} d'ouverture. Le fond est

simplement fermé avec une ficelle. On file de la ligne (lestée près du filet), suivant la vitesse, de façon que le filet reste immergé. Beaucoup de yachtsmen pourraient faire ainsi de précieuses collections de plankton avec facilité et une dépense excessivement réduite. Ce filet a fréquemment été employé à bord de la *PRINCESSE ALICE* à une vitesse supérieure à 18^{km} à l'heure.

Présentation de trois cartes *

Concernant les résultats scientifiques des campagnes accomplies par S. A. le Prince de Monaco sur son yacht l'*Hirondelle* (1885-1888)

par le Baron Jules de Guerne

Au nom de S. A. le Prince de Monaco, empêché d'assister à la séance, M. le Baron Jules de Guerne offre à la Société trois cartes relatives aux expéditions du yacht l'*HIRONDELLE*. Ces documents, imprimés depuis peu de jours, doivent prendre place dans la publication destinée à faire connaître les résultats scientifiques des campagnes de la goélette. Ils serviront à l'intelligence du texte que prépare le Prince sur l'histoire de ses voyages et sur les courants de l'Atlantique nord.

L'honneur qui m'incombe de présenter ici ces travaux, dit M. de Guerne, vient de ce que j'ai accompagné le Prince dans la plupart de ses expéditions. Je me suis trouvé auprès de lui, particulièrement en 1886, le seul homme de science qui se soit occupé de surveiller, avec tout le soin nécessaire, le lancement des flotteurs dont vous connaissez l'histoire. L'année suivante, en 1887, lorsque M. G. Pouchet, collaborateur du Prince dans une partie de ses études sur les courants, eut quitté le yacht à Terre-Neuve, je me retrouvai seul encore avec Son Altesse pour terminer le jet des flotteurs dans le nord des Açores [1]. Enfin en 1888, une expédition plus spécialement consacrée à la Zoologie, me ramenait de nouveau sur l'*HIRONDELLE* dans l'archipel açoréen.

Les itinéraires de ces trois campagnes et celui du voyage antérieur, accompli en 1885, sont tracés sur la première des cartes exposées ici. Tous partent de Lorient pour y revenir. L'un (1887) traverse deux fois l'Atlantique, de France aux Açores et à Terre-Neuve avec retour direct de Saint-Jean de Terre-Neuve en Europe. Un autre (1886) sillonne le golfe de Gascogne, double les côtes de Galice et s'élève vers le nord, à partir du cap Finisterre, dans une direction presque parallèle au 20^{e} degré de longitude O.

En 1885 et en 1888, les campagnes eurent pour objectif l'archipel des Açores. Un assez long séjour ayant été fait d'ailleurs dans les mêmes parages en 1887,

* C. R. Société de Géographie, 19 février 1892.

1. Entre les deux points suivants : lat. N. 49° 34' 24", long. O. 31° 40' 49", et lat. N. 48° 55' 1", long. O. 28° 42' 57".

il a paru nécessaire, afin d'éviter toute confusion dans les routes souvent entrecroisées, de publier une carte spéciale de la région.

Cette seconde feuille comprend elle-même deux cartouches, l'un pour les îles de Fayal, Pico, São Jorge et Graciosa, au voisinage desquelles de nombreux travaux ont été exécutés ; l'autre pour le détroit de Pico-Fayal figuré à une échelle encore plus grande. La même carte porte également un tableau de tous les sondages exécutés par l'*HIRONDELLE* dans les eaux des Açores et où les hydrographes trouveront beaucoup de documents inédits.

Certaines sondes présentent un intérêt tout particulier. L'une, dans le nord-ouest de São Miguel (lat. N. 38° 5', long. O. 28° 33'), indique par exemple 3309 mètres de profondeur en un point où le fond ne dépasserait pas 500 mètres d'après la belle carte du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN*. Entre les îles de Graciosa et de São Jorge, suivant le méridien 30° 17' — 30° 19' O., de grandes irrégularités de relief ont été également révélées par les sondages de l'*HIRONDELLE*. Sur un espace de quelques milles, le fond s'élève brusquement de 1285 à 683 mètres. Ce fait trouve son explication dans la nature éruptive des Açores. L'activité volcanique n'y est pas éteinte et il faut s'attendre à trouver encore, au voisinage des îles, des plateaux sous-marins d'origine ignée.

Les deux cartes dont il vient d'être question portent, en dehors de la date, du point de midi, des coups de sonde et autres indications habituelles, divers signes employés ici pour la première fois et qui correspondent à autant d'opérations scientifiques. On y peut voir de suite quel jour et à quel endroit il a été fait usage du chalut, de la barre à fauberts, des nasses imaginées par le Prince de Monaco pour les recherches en eau profonde. Les épaves, souvent rencontrées et examinées à la mer, ont été notées, de même que les bancs de sargasses traversés en 1887, enfin les tortues, dont plusieurs ont été prises à une grande distance de terre. Les pêches de surface exécutées en pleine mer forment, au cours des quatre campagnes de l'*HIRONDELLE*, une série remarquable par sa continuité. Elles se complètent même en 1888, par quelques *pêches bathypélagiques* correspondant à des investigations d'un ordre tout nouveau sur les êtres vivants qui peuplent l'épaisseur même des eaux de l'Océan et dont certains ne touchent jamais ni la surface, ni le fond, ni les rives [1].

La troisième carte, dont il me reste à entretenir la Société, est beaucoup plus importante que les précédentes. C'est l'œuvre personnelle du Prince de Monaco dont elle résume les études sur les courants de l'Atlantique Nord. La marche des flotteurs lancés en 1885 et en 1887, en collaboration avec M. G. Pouchet, subventionné par le Conseil municipal de Paris, en 1886, par le Prince seul, y est figurée par des traits rouges. Cette marche est nécessairement

1. Voy., pour la description des divers appareils mentionnés, le mémoire du Prince de Monaco : *Recherche des animaux marins, progrès réalisés sur l'*HIRONDELLE *dans l'outillage spécial* (Compte rendu des séances du Congrès international de zoologie, Paris, 1889).

hypothétique en certaines de ses parties. Toutefois la plus sévère critique a présidé à l'analyse des divers facteurs capables de modifier le parcours des corps flottants.

.....

226 flotteurs [1] sont actuellement revenus, accompagnés d'un certificat authentique des autorités les plus voisines des points de leur découverte. Le tableau, dressé par le Prince de Monaco, montre l'ensemble des résultats obtenus.

.....

Les lignes précédentes sont extraites, de même que le tableau, de la note insérée par le Prince dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences [2] ; on voudra bien s'y reporter pour de plus amples informations. J'ajouterai seulement que l'histoire des flotteurs donne lieu à d'intéressantes remarques, sur lesquelles je ne puis insister ici. Nous devons tous souhaiter le prompt achèvement de l'ouvrage préparé par le Prince de Monaco. Je ne doute point, quant à moi, que sa publication n'affermisse encore le jugement, déjà si favorable, porté sur ces travaux par la Société de Géographie.

Le Président : « Nous avons eu le regret, ce soir, de ne pas entendre le Prince de Monaco lui-même. Il a eu, du moins, pour diminuer nos regrets, la bonne pensée de se faire représenter par M. de Guerne, qualifié plus que personne pour nous rendre compte de ces expériences auxquelles il a pris une part si active. La Société de Géographie a marqué tout le prix qu'elle attachait aux recherches faites par le Prince de Monaco, en lui conférant une de ses plus hautes récompenses. Nous remercions le Prince et son éloquent interprète, M. le baron de Guerne ».

Sur la dernière campagne scientifique du yacht PRINCESSE ALICE *

par J. RICHARD

Il m'a paru intéressant de tenir les membres du Congrès au courant des recherches scientifiques poursuivies cette année (1895) par le yacht *PRINCESSE ALICE* commandé par S. A. S. le Prince de Monaco qui s'était chargé, comme d'habitude, de toute la partie technique des opérations. Etaient attachés à la partie scientifique MM. Borrel, peintre, A. Lallier, zoologiste et moi.

1. Les flotteurs ne cessent point d'arriver à S. A. le Prince de Monaco ; plusieurs lui sont déjà parvenus depuis l'impression de sa carte. Le dernier en date porte le n° 871 ; lancé le 21 juillet 1887, vers 41° de lat. N. et 40° de long. O. environ, il a été « *Trouvé le 2 janvier 1892, près de la* Deserta grande, *archipel de Madère, à quatre heures de l'après-midi, par le pêcheur Manuel Rodriguez, de l'arrondissement de Sancta* (sic) *Cruz (île Madère). Reçu à cette agence consulaire de France, le 11 janvier 1892* ». Suivent la signature et le timbre de l'agent consulaire, le tout placé au verso de l'imprimé polyglotte que l'on sait.

2. Vol. CXIV, séance du 8 février 1892.

* C. R. 3e Congrès internat. Zoologie, 1895. Leyde. 1896, p. 170.

Les excellents résultats obtenus aux Açores par son ancien navire l'*Hirondelle*, en 1887 et surtout en 1888, étaient tels qu'une nouvelle campagne zoologique dans cette région était déjà depuis longtemps dans les projets du Prince. Les conditions favorables qui, par suite de diverses circonstances, avaient fait défaut jusqu'ici, se sont présentées cette année.

La *Princesse Alice* quittait Marseille le 28 mai pour arriver le 6 juin à Lisbonne, où elle séjourna jusqu'au 17. Pendant cette première partie du voyage, alors qu'il s'agissait surtout de faire de la route, il n'y eut que quelques opérations pour ainsi dire accidentelles, telles que la capture de Dauphins ou des essais du filet Buchet. La campagne proprement dite commença le 17 juin pour finir le 12 août, le yacht entrait le 16 août au Hâvre, après avoir gagné directement les Açores qu'il quittait le 5 de ce mois, et après avoir accompli un itinéraire compris entre 37° et 49° de latitude nord et 11° et 31° de longitude ouest.

35 sondages ont été faits entre 54^{m} et 5240^{m}. 20 températures de fond et 14 échantillons d'eau provenant du contact immédiat du sol sous-marin ont été pris ainsi que la détermination de densité de ces échantillons.

14 dragages ont été effectués entre 550^{m} et 4443^{m}, la plupart entre 1000^{m} et 2000^{m}. De même, 14 nasses ont été immergées entre 88^{m} et 2178^{m}. On a traîné huit fois la barre à fauberts entre 550^{m} et 1022^{m}.

L'abondance persistante des *Pelagia*, qui surchargeaient le chalut de surface, a fait que cet appareil n'a été que peu employé. Il en est de même pour le filet de surface de M. Buchet. Néanmoins les expériences qui ont été faites avec une vitesse de 7 nœuds témoignent de l'excellence de cet appareil ingénieux, simple et très pratique.

Soit au harpon, soit à la foëne, soit à la ligne, il a été pris, le plus souvent par le Prince lui-même, 4 Dauphins, 15 *Carcharias*, 7 *Polyprion*, 1 *Coryphæna*. La ligne de traîne a fourni 17 Germons.

Enfin on a recueilli à la surface, soit à la main, soit au haveneau une foule d'animaux plus ou moins communs ou plus ou moins rares : 7 Tortues *(Th. caretta)*, des *Polybius*, des Siphonophores, des Syngnathes, des Anatifes, des Ptéropodes, plusieurs *Glaucus*, etc. Je signalerai en particulier un Crustacé intéressant appartenant sans doute au genre *Eryoneicus* voisin des *Polycheles*.

Faute de temps et à cause d'occupations diverses, il ne m'a pas été possible d'étudier suffisamment les matériaux recueillis pour donner un aperçu complet des récoltes zoologiques qui ont été faites. Néanmoins je crois qu'il n'est pas sans intérêt d'en donner une idée générale, au moyen des notes prises sur place et de l'examen qui a pu être fait de quelques sujets remarquables. La plus grande partie des objets recueillis est déjà entre les mains des spécialistes.

Parmi les dragages je citerai les suivants :

1er août, 1143^{m}, entre Graciosa et São Jorge. Nombreux spongiaires. Une douzaine de corps allongés en forme de carotte d'un rouge pâle violacé, dont

le plus grand mesure près de 12^{cm} sur 2^{cm} de diamètre au gros bout. A l'extrémité de ce dernier, on voit au centre d'une région blanche un orifice qui paraît fermé comme par un sphincter. La structure histologique montre que ce sont les tentacules détachés d'une Actinie dont le corps devait être considérable. L'examen microscopique montre en particulier de nombreux nématocystes allongés avec un long et fort filament portant des barbelures disposées en hélice. La région blanche de la base n'est autre chose que le point d'attache du tentacule. En dehors de ces pièces curieuses, le même coup de drague a rapporté des Alcyonaires, de nombreux *Balanophyllia* recouverts d'Éponges, d'Actinies, de Cirrhipèdes operculés, des fragments de *Flabellum*, des Ophiures, des *Phormosoma*, des *Dorocidaris*, des Annélides, des Crevettes, des Galathées, des *Diptychus*, des *Gnathophausia*, des Brachyures *(Scyramathia*, etc.).

Deux dragages, faits le 13 et le 14 juillet entre Terceira et São Miguel par 1165 mètres ont été très fructueux. Notons seulement : *Cryptohelia*, fragments de Crinoïdes et de *Brisinga*, Holothuries *(H. Verilli ?* et *Peniagone)* ; Stellérides *(Pontaster*, *Pentagonaster) ; Phormosoma*, *Dorocidaris ; Scalpellum*, *Polycheles*, *Aristeus*, *Lispognathus*, *Scyramathia*, des Paguriens ; *Colossendeis gigas*, *Dentalium ergasticum*. Parmi les Poissons : *Halosauropsis*, *Bathygadus*, *Bathypterois*, *Macrurus holotrachys ?* et un Poisson très remarquable que le Professeur Collett rapporte provisoirement au genre *Chimæra*.

Les fonds de 2000 mètres se sont montrés fort riches. Ils nous ont donné de beaux *Stephanotrochus* vivants *(S. diadema*, *S. nobilis) ;* de nombreux *Caryophyllia communis ;* des fragments de Crinoïdes et de *Brisinga ;* des *Ankyroderma* et d'autres Holothuries dont certaines se rapprochent des *Scotoplanes ;* les Stellérides sont représentés par les genres *Hymenaster*, *Neomorphaster*, *Plutonaster*, ainsi que par de nombreux *Pedicellaster* à six bras se détachant facilement du disque. Les Poissons appartiennent aux genres *Halosaurus* et *Macrurus*.

Trois dragages ont été faits par des profondeurs allant de 4000^{m} à 4443^{m}. Ils ont fourni des Stellérides remarquables *(Dytaster*, *Hymenaster)*, des Holothuries nombreuses appartenant aux genres *Benthodytes* et *Psychropotes*. Les exemplaires de ce dernier genre étaient d'un violet intense et mesuraient jusqu'à 0^{m}46 de longueur totale. En même temps des Anatifes, des *Scalpellum* et des Cirrhipèdes operculés revenaient dans le chalut avec des Paguriens et deux brachyures du genre *Ethusa* dont le *TALISMAN* a recueilli des représentants jusqu'à 5000^{m}. Enfin, parmi les Poissons, signalons les genres *Neostoma*, *Bathypterois*, *Macrurus* et spécialement un grand *Macrurus (Coryphænoides gigas ?)* de 0^{m}80 de longueur. Notons encore, ramené par le câble du chalut, d'une profondeur incertaine, un Siphonophore remarquable du genre *Bathyphysa (B. Grimaldii)*. Le dernier coup de chalut, par 4150^{m}, faisait prévoir une récolte exceptionnellement riche, étant donné les indications du dynamomètre ; malheureusement le câble se rompit alors que le filet n'était plus qu'à une dizaine de mètres de la surface.

L'emploi de la barre à fauberts, traînée entre 900m et 1000m, a donné aussi des résultats très satisfaisants. C'est ainsi qu'on obtint une grande quantité de *Lophohelia prolifera* vivants avec toute la faune qui vit sur ou dans ces Polypiers *(Desmophyllum)*, Alcyonaires, Éponges, Hydraires, Galathées, Annélides *(Glycera)*, Ophiures, *Scalpellum*, *Lispognathus)*, et en même temps des *Pheronema*, des *Deltocyathus* et divers Stellérides des genres *Astropecten*, *Sclerasterias*, *Korethraster*. Les fauberts ont fourni aussi : des Paguriens ; *Polycheles*, *Diptychus*, et nombre d'autres animaux intéressants *(Cryptohelia*, Bryozoaires, *Dorocidaris*, *Inachus*, *Scyramathia*, etc.).

L'usage des nasses envoyées de 88m à 2178m a confirmé les résultats acquis dans les années précédentes. Les *Synaphobranchus*, les *Simenchelys*, parmi les Poissons ; les *Geryon affinis* et les *Cancer bellianus*, parmi les Crustacés, se sont montrés abondants. C'est ainsi que le 4 juillet la nasse rapportait 328 *Simenchelys parasiticus*. En dehors de ces animaux fréquents dans les nasses, il y a lieu de signaler des *Beryx (B. decadactylus ?)* pris à 550m, remarquables par leur couleur, d'un rouge éclatant, qui s'atténue rapidement et finit par disparaître sous l'action de la lumière du jour et que le formol ne conserve pas. Dans l'obscurité, cette couleur persiste longtemps. Citons encore des Brachyures du genre *Bathynectes*, ornés de vives nuances du rouge, des *Gnathophausia* et deux Céphalopodes appartenant, d'après M. Joubin, au genre *Heteroteuthis* et pris à 1385m.

Comme cela avait été déjà observé l'année dernière, des animaux à marche très lente peuvent être pris dans les nasses. C'est ainsi qu'un mollusque de la famille des *Marseniadæ* fut recueilli par 730m avec des *Synaphobranchus*.

La recherche des parasites n'a pas été laissée de côté ; un Cachalot, des Dauphins, des Tortues et divers Poissons *(Carcharias*, *Sebastes*, *Polyprion*, *Thunnus alalonga*, *Phycis*, etc.) en ont donné une quantité assez considérable.

Une descente a été faite sur les Formigas, îlots situés près de l'île Santa Maria et toujours battus par la mer. Les oiseaux ne peuvent y nicher, tout étant balayé dans les gros temps. Les *Grapsus maculatus* y pullulent ; les *Leptograpsus marmoratus* y sont moins nombreux. Une grosse Patelle *(P. Moreleti ?)* y vit en nombre considérable. On y rencontre *Ophidiaster ophidianus*, *Asterias maderensis*. En fait de petits animaux, je n'ai pu recueillir que de nombreux individus d'une espèce encore indéterminée d'*Harpacticus*, dans les flaques des parties les plus élevées. Tous ces animaux, très répandus pour la plupart, ne présentent rien de remarquable.

Le 18 juillet il nous fut donné d'assister dans le voisinage d'Angra (île de Terceira), à un spectacle particulièrement émouvant et intéressant. Alors que la barre à fauberts arrivait à bord, venant de 793m, avec de nombreuses éponges, des baleinières furent aperçues à un ou deux milles, et l'on reconnut bientôt que l'une d'elles avait harponné un Cachalot. Le yacht s'approcha au plus vite, et on vit l'énorme bête au milieu d'une grande tache rouge, produite par le

sang qu'elle rejetait par son évent ainsi que par celui qui s'écoulait de profondes blessures que les baleiniers lui faisaient, à chaque instant favorable, au moyen de leurs longues lances. Dans son agonie, le Cachalot, vint à un moment donné, droit sur le yacht, par le travers jusqu'à quelques mètres, et l'on s'attendait à un choc sérieux, lorsque, ayant sans doute encore la perception nette d'un obstacle, il alla passer à l'avant du navire pour venir mourir à tribord après une dernière convulsion. C'est à ce moment que l'on remarqua un assez grand nombre de Céphalopodes complets ou incomplets, rendus par le Cachalot. Le youyou mis aussitôt à l'eau recueillit la plupart d'entre eux. Trois exemplaires étaient en très bon état, ils appartiennent, d'après M. Joubin, à une espèce nouvelle du genre *Histioteuthis*. Il faut signaler en outre des corps longs de $0^m 90$ environ, privés de leur tête et dont la surface, nettement délimitée, était recouverte d'espèces d'écailles molles, se détachant facilement, en général polygonales et portant chacune une grosse tache de pigment. M. Joubin a établi sur ces exemplaires un genre nouveau *(Lepidoteuthis Grimaldii)*. Ce fut avec une grande satisfaction que les baleiniers accueillirent l'offre que leur fit le Prince de remorquer le Cachalot jusqu'au point où l'animal devait être dépecé. C'était un travail énorme évité aux cinq hommes de la baleinière, qui auraient eu à ramener le cétacé de $13^m 70$ de longueur, à la rame, pendant plusieurs milles de distance, jusqu'à la baie du Negrito. C'est là que nous avons tous pu assister aux diverses phases du dépécement, faire diverses observations et recueillir les parasites et le contenu de l'estomac, constitué uniquement par des débris de Céphalopodes ; à signaler en particulier une couronne tentaculaire en bon état d'une espèce indéterminée appartenant, d'après M. Joubin, au genre *Cucioteuthis*, à peine connu jusqu'ici. De nombreuses photographies de l'animal ont été prises. Malheureusement les conditions de l'échouement étaient très peu favorables à certaines recherches et nous dûmes, en particulier, renoncer à obtenir le cerveau qui tombait en deliquium lorsqu'on put l'atteindre, le soir du troisième jour.

En dehors des recherches zoologiques proprement dites, j'ai pu continuer les études que j'avais entreprises sur l'analyse des gaz de la vessie natatoire des Poissons de profondeur et des Physalies.

M. M. Borrel a fait plus de cent aquarelles d'animaux divers remarquables par leur coloration.

Enfin on a mis à profit toutes les excursions à terre pour recueillir avec soin les animaux terrestres ou d'eau douce.

En résumé la dernière campagne de la *PRINCESSE ALICE* a été très fructueuse au point de vue zoologique. Elle l'eût certainement été encore davantage si le navire n'avait pas dû rentrer aussitôt en France, poussé par un vent de sud-ouest très favorable à la navigation mais non au travail.

Campagne scientifique de la PRINCESSE ALICE *en 1901* *

par J. RICHARD

Le yacht *PRINCESSE ALICE*, commandé par S. A. S. le Prince de Monaco, quittait Toulon le 5 juillet 1901 et commençait les opérations scientifiques le 9 du même mois, après avoir passé le détroit de Gibraltar, pour les poursuivre jusqu'au 13 septembre, dans les parages des îles Canaries et surtout dans l'archipel du Cap-Vert jusque par 12°05' de latitude nord. Le navire rentrait le 19 septembre à Marseille après avoir fait de belles collections qui sont venues enrichir le Musée océanographique de Monaco.

Le Prince dirigeait, comme d'habitude, les opérations scientifiques, avec le concours de M. le capitaine Carr. Comme chef du laboratoire, j'étais avec MM. les Drs Neveu-Lemaire et Portier, plus spécialement chargé de la partie zoologique. MM. les professeurs Ch. Richet, de la Faculté de médecine de Paris et J. Thoulet, de la Faculté des sciences de Nancy, comme invités du Prince, prenaient part à l'expédition pour effectuer des recherches physiologiques ou océanographiques. M. Borrel, embarqué comme artiste, exécuta plus de cent aquarelles destinées à conserver la couleur des animaux capturés pour la plupart dans de grandes profondeurs. Je dois encore mentionner M. Fuhrmeister qui nous aide depuis plusieurs années au triage des récoltes. Enfin l'équipage tout entier de la *PRINCESSE ALICE* s'est montré, comme toujours, infatigable et dévoué.

Du 9 juillet au 13 septembre les opérations suivantes ont été effectuées : 35 sondages, avec prises d'échantillons d'eau, du sol sous-marin, de température, au moyen du tube sondeur Buchanan entre 52 mètres et 6035 mètres ; 14 sondages ordinaires ; 4 opérations avec la bouteille Buchanan ; 27 immersions de chalut (entre 52 mètres et 6035 mètres) ; 1 du grand chalut de pêche ; 2 de barres à fauberts ; 14 de nasses ; 5 de lignes ; 4 de palancres jusqu'à 3970 mètres ; 7 de trémails jusqu'à 1737 mètres ; 3 de filet Giesbrecht jusqu'à 4300 mètres ; 16 opérations de petit filet Hensen ; 7 de haveneau ; 3 de filet Buchet ; 2 de harpon.

Je n'insisterai ici que sur la partie zoologique des travaux, me bornant à signaler seulement quelques points plus spécialement remarquables des autres recherches.

Parmi les déterminations qu'on trouvera dans cette note, un certain nombre ont été faites par des spécialistes, collaborateurs du Prince, et que je suis heureux de remercier ici : MM. Topsent (Spongiaires) ; Roule (Zoanthaires, Antipathes) ; Koehler (Echinides, Ophiures, Crinoïdes) ; Herouard (Holothuries) ; Sluiter (Géphyriens) ; Dautzenberg (Bivalves et Gastropodes) ; Joubin (Céphalopodes) ;

* Congrès maritime international de Copenhague 1902. Pêche maritime.
Bull. Soc. Zool. de France, 25 février 1902, p. 81-104.

E. Simon (Arachnides) ; Alluaud, André (Insectes) ; Darboux (Cirrhipèdes) ; Chevreux (Amphipodes). J'ai dû m'occuper plus particulièrement des groupes les mieux représentés (Poissons, Crustacés, Stellérides, Alcyonaires) ainsi que d'un certain nombre d'espèces d'autres groupes, y compris les Cétacés, etc.

Nous allons maintenant passer en revue les opérations les plus intéressantes faites au cours de la dernière campagne, dont les résultats définitifs ne pourront être publiés que plus tard parce qu'ils exigent un long travail qui demande lui-même beaucoup de temps. Cette notice est donc à la fois provisoire et incomplète.

Chalut

Station 1114. — 10 juillet, profondeur 851 mètres, à 40 milles au large de Casablanca, Maroc.

Spongiaires : *Pheronema Grayi*, *Azorica Pfeifferæ*, etc., des Hydraires, des Stellérides ; parmi les Oursins, à côté de *Dorocidaris papillata* se trouvent *Asthenosoma hystrix* et *Phormosoma placenta*. Ce dernier Échinothuride est ici capturé pour la première fois pendant les campagnes du Prince.

Les Crustacés sont représentés par des Amphipodes, des Isopodes, des Décapodes *(Polycheles, Penæus, Aristeus)*.

Il est intéressant de retrouver ici parmi les Mollusques une espèce qui remonte très loin dans le nord de l'Europe *(Chlamys abyssorum)*, le dragage suivant nous fournira d'autres exemples analogues.

Parmi les Poissons : un *Phycis* qui a perdu toutes ses écailles, un *Beryx* qui est à peu près dans les mêmes conditions, sous l'influence de la décompression. Le contenu de l'intestin de ces deux poissons a fourni le sujet de recherches bactériologiques à MM. Portier et Richet. Et en outre le chalut a ramené plusieurs *Macrurus* et un petit *Argyropelecus hemigymnus*, pris sans doute entre deux eaux.

Station 1116. — 11 juillet, profondeur 2165 mètres à 50 milles au large de Mogador, Maroc.

Nombreuses et grandes Éponges *(Pachastrella monilifera)*. Ce qui caractérise cette opération, c'est la quantité des Polypiers *(Caryophyllia, Stephanotrochus platypus, Desmophyllum, Solenosmilia variabilis)* et des Antipathaires de grande taille ; nombreuses petites Actinies sur *Acanella*. Les Alcyonaires sont abondants *(Acanella, Acanthogorgia Stenogorgia* rouge, etc.).

Les Échinodermes semblent faire défaut. On dirait que dans certains cas, et il est probable qu'il en est bien souvent ainsi, les animaux se trouvent distribués par îlots sur le fond et il arrive que le chalut ne rapporte qu'un groupe très restreint d'espèces, quelquefois même une seule. C'est ce qui est arrivé une fois sur l'*Hirondelle* avec des *Pheronema*, le chalut est revenu plein de ces Éponges et ne contenait pas autre chose.

Crustacés : décapodes *(Munida, Munidopsis, Galathodes tridentata* ; deux petits géryonides intéressants). Quelques jeunes cirrhipèdes *(Pœcilasma gracile)*.

Mollusques : des formes déjà recueillies par le *TALISMAN* au Cap Vert ou aux Açores par le Prince *(Pleurotoma Talismani, P. quadruplex, P. adelpha, P. elegans, Scaphander punctostriatus)* mélangées à des formes connues loin dans le nord *(Troschelia berniciensis* var. *carinata, Chlamys vitrea).*

Station 1118. — 12 juillet, profondeur 1098 mètres. A 3 milles de la côte est de Lanzarote (Canaries).

Spongiaires *(Pheronema, Macandrewia, Aphrocallistes, Trombus abyssi).*

Une petite actinie remarquable qui, au premier abord, ressemble à *Pelagothuria.*

Stellérides abondants. Oursins (un beau *Porocidaris purpurata, Echinus Alexandri,* plusieurs *Asthenosoma* et quelques petits *Sperosoma Grimaldii*, oursin mou très peu connu jusqu'ici et que M. Kœhler a décrit d'après les exemplaires recueillis dans les expéditions précédentes de la *PRINCESSE ALICE* ; des Holothuries *(Holothuria Verrilli).*

Parmi les Crustacés, plusieurs *Munida, Nephropsis, Scyramathia Carpenteri*, et des Paguriens habitant des coquilles de Dentales ; un Cirrhipède *(Scalpellum sordidum).*

Mollusques : *Marginella impudica*, déjà rapportée par le *TALISMAN* ; *Monia Alberti ; Eubolium crosseanum*, qu'on ne connaissait jusqu'ici que de la Méditerranée et des côtes de la Nouvelle-Angleterre. Enfin un Céphalopode du genre *Rossia*, probablement nouveau, d'après M. Joubin, et qui se fait remarquer par le grand développement de la tête et des yeux.

Poissons : 3 *Macrurus* (?) en mauvais état.

Station 1123. — 15 juillet, profondeur 1786 mètres. A 1 et demi mille de Hierro (Canaries).

Deux superbes Alcyonaires, composés d'une longue tige noire, souple et nue, ne se divisant par dichotomie que vers son extrémité, furent pris à cette station. Ce sont des *Chrysogorgia* qui paraissent très voisins de *C. melanotrichos* et qui ressemblent à ceux que le *SIBOGA* a recueillis dans l'archipel malais d'après le dessin donné par Max Weber. Chaque spécimen portait un Ophiuride *(Ophiocreas* ?) cramponné au milieu de la touffe terminale. Longs Alcyonaires *(Ceratoisis).*

Plusieurs beaux Crinoïdes d'un vert bleuâtre *(Pentacrinus Wyville Thomsoni).* Ces animaux donnent à l'alcool une couleur dichroïque, rouge par transparence, verte par réflexion. Un autre Crinoïde, très remarquable, est revenu avec les précédents. Il s'agit d'un genre probablement nouveau, voisin du genre *Hyocrinus*, et il pourrait se faire que, par suite d'affinités avec des Crinoïdes fossiles, ce genre présente un intérêt tout particulier. C'est ce que le Professeur Kœhler nous apprendra sans doute bientôt. Lors même qu'il s'agirait d'un *Hyocrinus*, sa découverte serait encore fort importante, puisque ce genre est le seul d'une famille spéciale et n'était représenté lui-même il y a peu de temps que par une

espèce dont on ne connaissait qu'un spécimen dragué par le *CHALLENGER*. Récemment la *VALDIVIA* a rapporté un autre *Hyocrinus*.

Le même coup de chalut a fourni un Ophiure nouveau *(Ophioglypha inermis)*, en même temps que des Oursins mous et un spécimen presque complet de *Brisinga*.

Crustacés : *Munidopsis* et *Hemipenæus* rouges.

Poissons : 1 *Synaphobranchus*, 3 *Halosaurus*, 1 *Bathygadus* à longs filaments. Signalons particulièrement un *Platytroctes apus*, très rare, dont le *CHALLENGER* a pris un spécimen dans l'Atlantique et qui a été retrouvé par l'*INVESTIGATOR* dans la mer d'Oman.

Station 1150. — 25 juillet, profondeur 3890 mètres. Archipel du Cap Vert.

Spongiaires : *Aphrocallistes*, *Hyalonema*, *Cladorhiza*. Ce dernier genre a fait le sujet d'une intéressante note de M. Topsent sur l'orientation qu'on doit donner à cette éponge bizarre, formée d'une tige munie en un point de sa longueur d'une collerette de soies raides.

Rares Polypiers *(Bathyactis)*.

Echinodermes : rares Holothuries, quelques Stellérides *(Hyphalaster)*, un petit Crinoïde.

Crustacés : plusieurs Crevettes rouges bathypélagiques ; deux *Polycheles*, un *Ethusa Challengeri*, un Alphéidé.

Parmi les Mollusques, à citer *Oocorys sulcata*, dont un spécimen établit le passage entre le type et la forme décrits par Locard sous le nom de *O. Fischeri ;* cette dernière devient ainsi une simple variété de l'espèce connue. Un Céphalopode intéressant du genre *Cirroteuthis* a été rapporté par le chalut, c'est un exemplaire jeune d'une espèce peut-être nouvelle.

Station 1152. — 26 juillet, profondeur 52 mètres. Près de Santa-Lucia (Cap-Vert).

Cette opération mérite d'être citée parce qu'elle montre l'intensité des formations calcaires dans cette région. Le chalut rapporta, en effet, environ 1500 kilogrammes de concrétions calcaires plus ou moins arrondies, rouges, blanches, noirâtres, ou le plus souvent portant à la fois ces couleurs et d'autres encore. Ces nodules, formés surtout par des algues calcaires *(Lithothamnion)*, et creusés de cavités irrégulières, sinueuses, sont relativement légers, assez friables. Une faune riche et variée loge parmi ces boules ou dans leurs cavités. Il faut citer notamment de nombreux Pectinidés rouges, des Cyprées, des Cones, etc. *(Cypræa spuria* se présente là sous une forme plus petite et plus colorée que celle de la Méditerranée et des Canaries ; *Terebra corrugata* var. *bitorquata*, *Chlamys corallinoides*, *Arca Bouvieri*, *A. Geissei*, etc.). On observe aussi des légions de petits Crabes, des Alphéidés, des Annélides, des Bryozoaires, de nombreux Spongiaires et un grand nombre d'Ascidies composées, globuleuses, rouges. Le soir, de la masse se dégage une multitude de points à phosphorescence verdâtre.

Le développement considérable de ces algues calcaires nous avait fort intéressé et nous les retrouvâmes en d'autres points. Max Weber, de son côté, a récemment attiré l'attention sur l'importance de ces formations dans les Indes néerlandaises.

Station 1173. — 6 août, profondeur 6035 mètres. Vers le sud-ouest de l'archipel du Cap-Vert.

Cette opération constitue le dragage le plus profond qui ait été fait jusqu'ici pendant les campagnes du Prince. Le fond était formé par de l'argile rouge, à une température de 2°9, l'eau de la surface étant à 27°4. Les 7000 mètres de câble employés furent filés en 3h 35 et remontés en 5h 50. Le fait reconnu jusqu'ici que la faune des très grandes profondeurs est pauvre se trouva une fois de plus confirmé. Le chalut rapporte, en effet, seulement : un Poisson voisin des *Sirembo* (ou *Dicrolene*), qui paraît nouveau, et dont les yeux sont remarquables par leur extrême réduction ; une petite Actinie pâle ; une Annélide habitant un fin et long tube corné ; trois Ophiures sans couleur, appartenant à une espèce nouvelle, voisine d'*Ophioglypha convexa*, et appelée *O. abdita* par Kœhler ; une crevette rouge (sans doute bathypélagique) ; un stelléride remarquable *(Hyphalaster Parfaiti)*, et enfin un fragment de douve de barrique présentant des cavités creusées par des animaux, sans doute lorsqu'elle flottait à la surface. Il est probable que ce fragment a été pris entre deux eaux, car les cavités dont je viens de parler ne contenaient pas de trace de vase ; cependant ce bois était plus lourd que l'eau de la surface.

Je ne crois pas me tromper en disant que cette station est la plus profonde qui ait été explorée avec un instrument autre que la sonde et que jamais Poisson, Ophiure ou Étoile de mer n'avaient été ramenés d'un abîme plus profond. Cette opération qui a été conduite avec un plein succès par le Prince l'a heureusement dédommagé d'accidents antérieurs qui n'avaient pas lassé sa volonté opiniâtre d'aboutir.

Station 1182. — 11 août, profondeur 2478 mètres. Près de l'île Fogo (Cap-Vert).

La récolte est peu abondante, le chalut semble avoir peu traîné sur le fond. Il revient avec quelques Ophiures, dont *Ophyoglypha tessellata*, une espèce nouvelle du même genre *(O. concreta* Kœhler), un Stelléride, quelques Crevettes rouges *(Acanthephyra* ?), une Holothurie violette et surtout un Céphalopode très remarquable : *Eledonella diaphana*, qui paraît être borgne, comme le spécimen recueilli en 1897 entre Madère et la côte du Maroc par la *Princesse Alice* ; dans les deux cas c'est l'œil gauche qui est absent. L'individu de 1897 avait été capturé dans un filet venant de 4360m ; celui de 1901 n'a pu l'être au-dessous de 2478m. Il est donc probable que cette espèce est bathypélagique et a été prise entre deux eaux à la montée de l'appareil. On ne connaissait que deux spécimens de cette espèce, le nombre en est maintenant de trois, dont deux dans les collections du Prince.

Station 1186. — 14 août, profondeur 660m. A 3 milles du nord-est de l'île Maio (Cap-Vert).

Alcyonaires *(Acanella, Caligorgia)*. Echinodermes : un Brisingidé remarquable *(Freyella ?)* ; plusieurs petites Ophiures. Crustacés ; Cirrhipèdes *(Verruca costata)* sur baguettes de *Dorocidaris papillata* ; un *Nephropsis*, plusieurs *Pandalus*, *Ethusa rosacea*, *Diptychus nitidus* var. *concolor*. Poissons : 6 *Macrurus* et un Pleuronecte intéressant.

Station 1190. — 14 août, profondeur 628 mètres. Près de l'île Maio (Cap-Vert).

Parmi les Cœlentérés : *Virgularia*, *Deltocyathus italicus*, *Acanella*, de beaux *Stenogorgia* rouges, etc.

Les Echinodermes ne sont représentés que par quelques Ophiures blanches. Crustacés : *Pandalus*, *Munida*, *Diptychus nitidus* var. *concolor*, *Ethusa rosacea*, un jeune *Bathynectes superba*, *Nephropsis*, Alphéidés. En outre, des Polychètes enfermés dans des tubes membraneux couverts de vase, de nombreux spécimens d'un Géphyrien du genre *Thalassema* appartenant sans doute à une espèce nouvelle, d'après le professeur Sluiter ; un bel exemplaire de *Sipunculus norvegicus*.

Parmi les Mollusques signalons une espèce nouvelle, *Venus subeffossa* Dautz., une autre *(Arca glacialis)* qui remonte loin dans le nord de l'Europe, en même temps que *Fusus Bocagei*, *Trophon Dabneyi* recueillis précédemment aux Açores par le Prince, et *Gibbula gorgonarum* déjà rapportée par le *Talisman*.

Quatre Poissons ont seuls été pris et sont revenus vivants : ce sont des *Chaunax pictus*, d'un rose uniforme et gonflés d'eau. Leur facies bizarre a vivement attiré l'attention.

Le *Bathynectes* est le seul des animaux cités dans ce travail qui se soit laissé prendre à la fois dans les nasses et dans le chalut, encore est-ce un jeune spécimen ; cela démontre une fois de plus que les nasses sont efficaces pour la capture d'animaux que le chalut n'arrive pas (ou très rarement) à prendre.

Station 1193. — 15 août, profondeur 1311 mètres. Près de l'île Maio (Cap-Vert).

Cette opération est une des plus intéressantes. Les Spongiaires sont représentés par une Hexactinellide tubuleuse très abondante, d'espèce nouvelle, et remarquable par l'aspect que lui donnent une foule de petites Actinies commensales, assez régulièrement disséminées à la surface de l'Éponge et qui forment autant de petites taches sombres sur un fond plus clair.

Parmi les Cœlentérés, citons : de grandes tiges d'Antipathaires *(Stichopathes)* des Polypiers *(Bathyactis, Stephanotrochus nobilis)*, et surtout deux magnifiques exemplaires d'une Actinie géante, voisine des *Bolocera*, mais remarquable par ses tentacules qui atteignent 20 centimètres de longueur. La même Actinie (ou une forme voisine) se trouve aussi aux Açores où il n'en a été recueilli qu'un tentacule isolé que j'avais signalé en 1895 en le rapportant dès lors à une actinie de grande taille. Nombreux *Acanella*.

Les Échinodermes comptent de nombreux *Sperosoma Grimaldii* avec *Dorocidaris papillata*, et des Ophiures. Une espèce d'Holothurie mérite une mention spéciale : le chalut rapportait d'une part des corps à surface gluante et visqueuse dont les téguments coulaient, pour ainsi dire, à travers les mailles du filet ; d'autre part on rencontrait des objets d'apparence et de consistance presque cartilagineuse, d'un jaune rosé, ressemblant souvent à des côtes de melon desséchées. Ces deux sortes d'objets si différents appartenaient à des Holothuries, comme on pouvait le reconnaître sans difficulté, mais on était très tenté de les rapporter à des espèces différentes. Ce n'est qu'après avoir trouvé un exemplaire complet qu'on put se convaincre qu'il s'agissait d'un seul et même animal, dont le tégument externe se sépare avec la plus grande facilité de tout le reste du corps. C'est la première fois que les campagnes du Prince fournissent des *Bathyplotes*, car c'est à ce genre qu'appartiennent ces curieuses Holothuries, ainsi que me l'a confirmé M. Hérouard.

Crustacés : plusieurs beaux *Nematocarcinus* à longues pattes, petits *Pandalus* roses, *Pentacheles*, *Diptychus nitidus* var. *concolor*, *Heterocarpus Grimaldii*, *Munida*, etc.

Citons encore des Polychètes, deux très beaux *Sipunculus norvegicus* et de nombreux Mollusques.

Poissons : *Halosaurus*, *Bathygadus*, *Macrurus*.

Station 1203. — 18 août, profondeur 91 mètres. Près de l'île Boa-Vista (Cap-Vert).

Cette opération rapporte encore une récolte très abondante d'algues calcaires sous la forme globuleuse *(Lithothamnion)* déjà signalées à la Station 1152. En outre, beaucoup d'éponges globuleuses aussi, de belles et grandes Gorgones, des Alphéidés, des *Xanthodes melanodactylus*, un Crustacé mimétique au plus haut degré *(Parthenope Bouvieri ?)* non seulement par sa couleur blanc jaunâtre parsemée de taches rouges se confondant avec celle des Algues calcaires, mais présentant, en outre, comme beaucoup de ces concrétions, une surface rugueuse.

Les Mollusques sont nombreux. Citons : *Cardium œolicum*, spécial à l'Archipel et à la côte ouest d'Afrique ; *Latirus saharicus*. D'après M. Dautzenberg, les exemplaires rapportés sont beaucoup plus adultes que le type figuré par M. Locard et montrent que ce Mollusque n'appartient pas au genre *Euthria* dans lequel il avait été placé par cet auteur.

Station 1209. — 20 août, profondeur 1477 mètres. Au S.-W. de l'île de Sal (Cap-Vert).

A signaler parmi les Cœlentérés : deux superbes *Epizoanthus paguriphilus* avec *Parapagurus pilosimanus* ; *Flabellum* ; *Acanella*. Les Échinodermes sont représentées par le commun *Dorocidaris papillata* accompagné d'Oursins mous *(Phormosoma placenta*, et *Sperosoma Grimaldii)* ; nous avons en même temps

des Ophiures *(Ophiomusium Lymani)* ; des Stellérides *(Pentagonaster*, etc.) ; des Holothurides *(Mesothuria lactea ? Bathyplotes* et deux Holothuries roses indéterminées).

Les Crustacés comptent de nombreux *Heterocarpus Grimaldii*, belles et grandes crevettes rouges, des *Pandalus*, *Gennadas*, *Munida*, et le fréquent *Diptychus nitidus* var. *concolor*, *Polycheles* et un petit *Lithodes*.

Un Siponcle (*Sipunculus norvegicus*) a encore été pris à cette station.

Quant aux Poissons, il y a lieu de citer : *Macrurus*, *Halosaurus*, *Bathypterois dubius* et un autre spécimen de *Bathypterois* remarquable par sa grande taille et par l'excellent état de conservation de certaines extrémités tactiles. Le rayon inférieur de chaque ventrale et les deux rayons inférieurs de la caudale sont très longs et terminés par un organe tactile allongé, d'un noir velouté.

Station 1223. — 31 août, profondeur 1642 mètres. Près de l'île S. Antão (Cap-Vert).

Le filet revient très déchiré et contient fort peu de chose ; ce qui est très regrettable car ce peu indique que l'endroit est riche. Une belle éponge (*Aphrocallistes*) présente dans une anfractuosité quelques fragments d'un Rhizopode formé de tubes anastomosés et enchevêtrés et identique à celui que j'ai signalé autrefois. Ces tubes sont formés par l'agglutination de particules extrêmement fines de vase, et sont très fragiles ; cet organisme n'avait été obtenu qu'une fois aux Açores, dans un trémail immergé à 1260 mètres, il appartient vraisemblablement à un genre nouveau. L'Éponge qui abritait ce Rhizopode hébergeait aussi de nombreuses Ophiures roses. Le filet rapportait aussi des tiges spiralées de curieux Alcyonaires (*Iridogorgia ?*), des *Acanella eburnea* ; des Cirrhipèdes (*Verruca costata* et *Scalpellum*) sur des baguettes de *Dorocidaris* ; des Paguriens ; *Munida*, *Diptychus*, ainsi qu'un beau *Ptychogaster formosus* très complet et obtenu pour la première fois par le Prince.

Citons enfin un Poisson du genre *Stomias* sur lequel je constate que le barbillon de la mâchoire inférieure présente, avant les filaments noirs et courts qui le terminent, un petit renflement de couleur rose. Il se trouve justement que cette couleur est exactement identique à celle de la tache photodotique qui se trouve immédiatement au-dessous de l'œil. Le *Stomias* fait donc sans doute ainsi la pêche à l'appât lumineux en agitant devant sa bouche ouverte l'extrémité de son barbillon et happe l'animal qui croyait saisir quelque animalcule phosphorescent, car il y a tout lieu de croire que le renflement presque terminal du barbillon a les mêmes propriétés que l'organe photodotique indiqué plus haut.

Station 1214. — 22 août, profondeur 3970 mètres. Entre Fogo et S. Nicolão (Cap-Vert).

Bien que le filet n'ait pas touché le fond il rapporte cependant un bel exemplaire de *Cyclothone elongata* capturé en remontant et qu'il y a lieu de signaler à cause de la rareté de cette espèce.

Station 1236. — 8 septembre, profondeur 1500 mètres. A 4 milles au sud de Madère.

Le chalut revient malheureusement déchiré au fond. Néanmoins il rapporte : des Alcyonaires avec Ophiures commensales et aussi des *Stenogorgia*, *Acanella* ; des Polypiers (*Caryophyllia*, *Stephanotrochus*, *Bathyactis*) ; des *Cryptohelia* ; de beaux *Pentacrinus Wyville Thomsoni*.

L'animal le plus intéressant recueilli à cette station est un Poisson très bizarre, tout noir, avec des yeux très petits extrêmement rapprochés du bout du museau ; la gueule est immense par rapport à la distance qui la sépare de l'anus. Ce Poisson, très voisin du fameux *Eurypharynx* appartient, je pense, au genre *Gastrostomus*. Il me paraît d'ailleurs probable que les genres ont été inutilement multipliés pour les Poissons de ce groupe. Celui dont il est ici question est en très bon état. Seule la membrane de la mâchoire inférieure est détachée de son support. L'extrémité caudale se termine en un petit renflement allongé qui me paraît être un organe sensoriel, probablement tactile.

Station 1242. — 10 septembre, profondeur 240 mètres. Banc de la Seine. Parages au nord-est de Madère.

Une faune riche et variée est ramenée du fond : Spongiaires, Bryozoaires, Echinides, Crustacés (*Lambrus*, *Ebalia*, *Inachus*, Paguriens), Mollusques, etc. se trouvent en abondance au milieu d'algues et de concrétions calcaires. Une quantité considérable de Comatules jaunes est recueillie, mais l'autotomie est tellement facile chez ces Crinoïdes qu'il est impossible d'obtenir un échantillon entier sur des milliers d'individus, malgré les tentatives de conservation les plus variées.

Nasse

Station 1138. — 21-22 juillet, profondeur 692 mètres. A l'ouest de l'archipel du Cap-Vert.

La nasse revient avec 2 *Geryon affinis*, 30 superbes Crevettes rouges (*Heterocarpus Grimaldii*). Le filet de l'engin est déchiré en un point et ce trou a dû laisser passer de nombreux Poissons, ainsi que semble permettre de le présumer la capture de six jeunes *Synaphobranchus* dans une petite nasse métallique intérieure, dans laquelle ils se trouvent avec de nombreux Amphipodes et Isopodes. Les *Geryon* et les *Heterocarpus* appartiennent à des espèces découvertes pendant les campagnes du Prince aux Açores ; leur extension géographique est considérablement augmentée par leur capture dans l'archipel du Cap-Vert.

Station 1189. — 14-15 août, profondeur 628 mètres. Près de Maio. Le filet de l'appareil est encore déchiré. Il devient évident qu'il y a lieu de remplacer le filet par un autre plus fort ou par quelque chose de plus solide. La nasse ramène un *Sebastes*, plusieurs *Geryon affinis* dont les plus vieux sont noirâtres

par endroits ; quatre *Bathynectes superba* d'un rose terne. Les Géryons portent de nombreux cirrhipèdes (*Pœcilasma*). Une petite nasse intérieure contient un jeune *Synaphobranchus* et des Isopodes (*Cirolana* n. sp. ?).

Station 1195. — 16-17 août, profondeur 1300 mètres, près de Maio.

Je ne parle de cette station que pour signaler dans l'archipel la présence du *Simenchelys parasiticus*, poisson si répandu sur les fonds de l'Atlantique nord, et qui n'était pas connu jusqu'à présent au-dessous de la région des Açores où il est si fréquent. Son aire de dispersion subit donc une extension importante, et nous avons vu que c'est aussi le cas pour *Geryon affinis* qui a d'ailleurs été capturé de nouveau ici avec *Heterocarpus Grimaldii*. Le genre de vie de *Simenchelys* qui se nourrit surtout de cadavres d'animaux permet de considérer ce poisson comme jouant avec quelques autres, le rôle de ces oiseaux chargés de la propreté de la voirie en Afrique et en Orient.

Une des petites nasses a rapporté un Amphipode que M. Chevreux a reconnu nouveau comme genre et comme espèce.

Station 1212. — 21-23 août, profondeur 3970 mètres. Entre les îles Fogo et S.-Nicolão.

La grande nasse rapporte seulement 6 Amphipodes (*Euryporeia gryllus*), de taille moyenne, à peu près dépourvus de coloration. Dans une des petites nasses intérieures, un spécimen de la même espèce et de taille peu différente est coloré d'une façon assez intense en rose chair ; avec lui se trouvait un autre Amphipode de la famille des Lysianassidés et que M. Chevreux croit appartenir à une espèce nouvelle.

Barre a fauberts, palancres, trémails

Station 1121. — 12 juillet, profondeur 540 mètres. Près de Ténérife. Barre à fauberts.

Récolte médiocre. Signalons seulement de longs Alcyonaires du genre *Scirpearia*, des *Bebryce*, de grands Antipathaires, des Vérétilles, des Hydraires, des Crustacés, etc.

Les palancres n'ont été immergés que quatre fois. Un de ces engins ramena de 1300 mètres de profondeur, près de l'île Maio (Stat. 1201) 7 *Centroscymnus cœlolepis* (?) et un Spinacidé. Un autre coulé près de l'île de Sal, le 20 août, par 1477 mètres, revint avec un seul poisson, d'ailleurs extrêmement intéressant, le *Pseudotriacis microdon* atteignant près de 3 mètres de longueur. Comme chez la plupart des squales de profondeur, sa couleur était d'un brun noir ; les dents, très petites, sont régulièrement disposées en plusieurs rangées. Cette espèce se distingue de suite de tous les autres squales par la forme de sa première nageoire dorsale qui est très surbaissée et adhérente au corps sur sa plus grande longueur. On ne connaissait jusqu'ici, je crois, que deux spécimens

de ce *Pseudotriacis*, un qui est au Musée de Lisbonne et un autre échoué, chose bizarre, à Long Island, sur la côte est de l'Amérique du Nord.

L'individu capturé l'été dernier au Cap Vert avait dans l'estomac les débris d'un *Diodon*. Il est revenu accroché à un hameçon de fil de fer galvanisé ayant 15 centimètres de longueur et 3 millimètres de diamètre. Ces hameçons sont fabriqués par les pêcheurs à la ligne de fond de Sétubal et des environs de Lisbonne, et le Prince a pu en obtenir un nombre important, grâce à S. M. le Roi de Portugal et à l'éminent conservateur de ses collections scientifiques, M. A. Girard.

Un palancre immergé à 3970 mètres le 23 août entre les îles Fogo et S.-Nicolão (Stat. 1216) ne rapporta rien, les amorces revinrent intactes. Il en fut de même pour un palancre envoyé à 2420 mètres, près de Madère.

En général, à chaque mouillage, le Prince fait poser des trémails et pêcher à la ligne, tant pour les collections que pour se procurer des vivres frais. Un grand nombre de poissons littoraux ont été pris de cette façon, ainsi que divers animaux (Gastéropodes, Crustacés, Polypiers, etc.), sur lesquels je n'insiste pas.

Les trémails de fond ont peu réussi, ce qui est regrettable, l'un deux en effet, immergé à 628 mètres (Stat. 1191), le 15 août, près de l'île Maio, ayant rapporté une magnifique Gorgone intacte.

Il faut mentionner d'une façon spéciale l'opération faite les 22-23 juillet (Stn. 1145), par 16 mètres, au mouillage de l'île Santa-Luzia. Les deux pièces de trémails ont rapporté, outre un nombre considérable de poissons variés, de coquilles, etc., 9 grands squales dont le plus long mesurait 2 m. 64 et pesait 90 kilogrammes. Il y en avait trois de cette espèce, à longues dents, à pupille circulaire (*Odontaspis taurus*) ; six autres squales plus petits, dont le plus grand avait 2 m. 14 de longueur, ont la pupille allongée (*Carcharias*). On a conservé plusieurs de ces requins dont certains sont déjà montés pour les collections du Musée.

On s'explique assez difficilement que des animaux doués d'une puissance musculaire aussi grande n'arrivent pas à se dégager de ces filets relativement peu solides. Il semble y avoir une cause autre que l'asphyxie, puisque l'un des requins n'était retenu au filet que par quelques dents, et il semble qu'il eût pu facilement se détacher par des violentes secousses dont ces animaux sont capables, ainsi que l'ont prouvé deux requins (*Carcharias lamia*) pris à la ligne à la surface (Stat. 1218, 23 août) et qui se sont longtemps débattus sur le pont. On peut se poser la même question au sujet du *Pseudotriacis microdon*, ramené d'environ 1500 mètres au bout d'un hameçon de palancre. On pourrait attribuer ces résultats à l'élasticité du système dans un trémail ou dans un palancre. Cette élasticité est telle que le système cède momentanément et suit l'effort, pour ramener à lui le poisson lorsque ce dernier cesse de s'agiter.

Les trémails ont aussi rapporté des Mollusques, ainsi que je l'ai dit plus haut. Parmi eux M. Dautzenberg a remarqué *Murex rosarium*, *Strombus bubonius* et une espèce (*Cassis tuberosa*) très abondante aux Antilles, mais dont la présence n'avait pas encore été signalée aux îles du Cap-Vert (Stat. 1145).

Filet Giesbrecht modifié

Trois pêches pélagiques de profondeur ont seules été faites au moyen de cet appareil. Une première fois le filet a été envoyé jusqu'à 4300 mètres, le 1er août, au sud de l'Archipel du Cap-Vert (Stat. 1162), au-dessus d'un fond de 5443 mètres. L'appareil a bien fonctionné, mais il est revenu complètement vide. Ce cas semble venir à l'appui de la théorie d'Agassiz, qui veut que les couches intermédiaires situées au-dessus des grands fonds soient dépourvues d'animaux dans une certaine zone. Mais il s'agit d'un cas isolé auquel il ne faut pas attacher grande importance dans des questions de ce genre, questions qui demandent des expériences réitérées pour être élucidées. Pour ma part, j'avoue être peu enclin à admettre la théorie d'Agassiz et les nombreux organismes, très variés, recueillis par Chun à bord de la *Valdivia* dans de bonnes conditions, vont à l'encontre de l'opinion du naturaliste américain.

Les deux autres opérations faites avec le filet Giesbrecht ont été exécutées le 9 août vers 300 et 1000 mètres de profondeur. Vers 300 mètres le filet a recueilli des Mysidés, des Copépodes, des Siphonophores (*Diphyes*) (mais pas de Foraminifères). A 1000 mètres, outre les organismes capturés à 300 mètres, il a rapporté un curieux petit poisson, ressemblant à un *Sternoptyx*, le *Diretmus argenteus* qui est très rare.

J'ai réfléchi souvent au petit nombre d'animaux rapportés par les filets bathypélagiques traînés horizontalement (en théorie), et je suis convaincu que ce résultat tient à la difficulté d'obtenir une vitesse convenable, dans cette direction. D'ailleurs les résultats obtenus dans les pêches verticales (je citerai seulement l'exemple de Chun sur la *Valdivia*), montrent que ce dernier procédé est le plus fructueux et il est facile, en procédant méthodiquement, d'obtenir la distribution bathymétrique des organismes ainsi recueillis.

On obtiendrait sans doute beaucoup de ces derniers en remontant rapidement des grands fonds de simples filets coniques, mais à très grande ouverture, et qui échapperont presque toujours aux filets à fermeture dont l'orifice est toujours petit. On ne sera évidemment pas renseigné sur la distribution bathymétrique des espèces ainsi obtenues, mais on n'en aurait pas moins récolté des formes très intéressantes. Des essais répétés donneraient encore des renseignements utiles ; nous avons déjà vu qu'un petit céphalopode bathypélagique, *Eledonella diaphana*, a été pris successivement au chalut au-dessus de fonds de 2478 mètres

et de 4360 mètres. Beaucoup d'organismes pris dans le grand filet que je préconise seraient dans des conditions analogues. L'exemple précédent montre par exemple que *Eledonella diaphana* peut être capturé à moins de 2500 mètres de profondeur.

Faune de la surface

Sur une grande partie de notre itinéraire, dans la région des vents alizés, on rencontre peu d'animaux à la surface, en raison de l'agitation superficielle. C'est pourquoi le filet Buchet a été peu employé. Les cétacés eux-mêmes semblent faire défaut, comme si les animaux dont ils font leur nourriture manquaient dans ces parages. Aussi avons-nous été désagréablement surpris de ne rencontrer qu'un petit nombre de Physalies sur lesquelles les physiologistes du bord, MM. Portier et Richet, comptaient faire de nombreuses recherches. Néanmoins quelques exemplaires, généralement de taille médiocre, capturés près des îles du Cap-Vert et plus loin dans le sud, leur ont permis d'arriver aux résultats extrêmement intéressants dont je parlerai plus loin.

Une pêche au haveneau sous le fanal électrique (Stn. 1141, mouillage de Santa-Luzia) a donné un grand nombre d'alevins de Poissons et une nuée de petits Isopodes, dont les mouvements rappelaient beaucoup ceux des Gyrins.

Nous avons eu fréquemment l'occasion de voir des Poissons volants, et plusieurs fois on en a trouvé sur le pont ou dans les porte-haubans où ils s'étaient lancés, attirés par la lumière, entre les Canaries et les îles du Cap-Vert, autour de ces îles et sur la Fosse de Monaco. Pendant le jour on les voit s'élancer hors de l'eau en s'écartant du navire, nous en avons vu rester jusqu'à 13 secondes hors de l'eau et parcourir une distance assez considérable qui peut, je crois, dépasser 100 mètres ; dans cet intervalle le poisson vient toucher plusieurs fois l'eau avec l'extrémité de sa queue et bat des ailes, puis les garde immobiles (au moins en apparence) jusqu'au contact suivant avec l'eau ; pendant ce contact ainsi que mon ami M. Borrel me l'a fait remarquer, la queue du poisson s'incurve en bas et n'est plus en ligne droite avec le reste du corps.

Ainsi que je l'ai déjà dit, les Cétacés ont été rencontrés très rarement, ce qui tient peut-être à l'époque de l'année. Une seule fois l'occasion s'est présentée de chasser ces animaux si intéressants à divers points de vue, et dont l'estomac contient souvent des richesses zoologiques qu'on ne trouve pas ailleurs. Le 10 août le Prince harponna un grand Globicéphale qui, non mortellement blessé, réussit à s'échapper après avoir remorqué dans tous les sens la baleinière pendant plus d'une heure. Pendant ce temps, un matelot harponnait à l'avant du navire un *Steno rostratus*, delphinidé assez rare, et dont le squelette va augmenter les collections du Musée de Monaco. L'estomac de cet animal contenait des calmars, malheureusement inutilisables à cause de l'état avancé de la digestion ; il en est de même de plusieurs Poissons parasités par des Copépodes.

Ces Crustacés ont beaucoup mieux résisté que les Poissons à l'action du suc gastrique, et ils ont pu être conservés en même temps qu'un certain nombre de Nématodes.

Voici quelques notes et quelques mesures prises sur le *Steno* dont M. Borrel a fait une aquarelle. Il s'agit d'un mâle :

Caudale, dorsale et tout le dos uniformément noirs, ainsi que le dessus de la tête jusqu'à l'extrémité du rostre. Paupières et région oculaire également noires. Bord de la lèvre supérieure gris ; il en est de même pour toute la mâchoire inférieure et la gorge. Cette coloration grise se prolonge, en se rétrécissant, de la gorge jusque vers l'orifice génital, sur la ligne médiane. De chaque côté de cette ligne, les flancs sont d'un blanc plus ou moins pur ; cette zone blanche s'étend au-dessous de la ligne médiane latérale qui se trouve dans une zone gris noirâtre ; celle-ci noircit graduellement vers le dos. Sur le côté gauche du corps on remarque des taches blanches à bords striés, de 3 à 5 centimètres de diamètre et qui paraissent être des cicatrices. Çà et là des traces de griffes de céphalopode, sous forme de lignes blanchâtres, d'ailleurs peu nombreuses. Face ventrale et inférieure de la région caudale, d'un gris noirâtre. Dents guillochées : 21 de chaque côté de la mâchoire inférieure ; 21 à droite et 22 à gauche, à la mâchoire supérieure.

	mètres
Longueur totale	2.15
Du milieu de l'œil au bout du museau	0.35
Distance entre les deux commissures des paupières	0.025
Tour de la tête au niveau de l'œil	0.75
De la commissure des lèvres au bout du museau	0.31
De la commissure des lèvres au bout de la mâchoire inférieure	0.32
Du bout du museau à la naissance de la dorsale	0.96
De l'évent au bout du museau	0.36
De la commissure des lèvres à la commissure antérieure des paupières	0.04
De la commissure postérieure des paupières à l'orifice auditif externe	0.073
Largeur de l'évent	0.03
Longueur de la dorsale (en ligne droite)	0.25
Largeur de la dorsale (à la base)	0.30
De la naissance de la dorsale à celle de la caudale	1.08
Largeur de la caudale	0.51
Longueur de la caudale (à l'échancrure)	0.16
De la naissance de la caudale à l'anus	0.47
Du bout du museau à la naissance de la pectorale	0.54
Longueur de la pectorale	0.39
Largeur de la pectorale (à la base)	0.15
De la naissance de la caudale à celle de la pectorale	1.44
Circonférence par le travers de l'anus	0.60
Circonférence à la naissance de la dorsale	1.10
Circonférence à la naissance de la caudale	0.26
Du milieu de l'anus à l'orifice génital externe	0.16
De l'anus à la naissance des pectorales	0.98
De l'orifice auditif externe à la naissance des pectorales	0.16

Ainsi que je l'ai dit plus haut, l'estomac des cétacés fournit souvent des céphalopodes qu'on n'a pas encore pris à l'état libre, ou qu'on n'a trouvés que

par hasard, morts à la surface par exemple et souvent en fragments. Seuls les cétacés savent les capturer à la profondeur que fréquentent ces animaux, et la première chose à connaître pour les rechercher par les moyens appropriés serait de savoir à quelle profondeur ils vivent. Il est évident qu'on pourrait les trouver entre la surface et la profondeur maxima que peuvent atteindre les cétacés ; on aurait ainsi une limite qui dispenserait de nombre d'essais, sans doute inutiles, si l'on connaissait cette profondeur maxima. Or, la recherche de cette profondeur n'est pas aussi difficile qu'on pourrait le croire ; en effet, supposons qu'on attache à la corde d'un harpon un manomètre enregistreur adapté au but à atteindre, il donnera par la pression inscrite la profondeur maxima atteinte par l'animal harponné. Le cétacé cherche alors à fuir surtout dans la profondeur, comme on l'a souvent remarqué, et il va probablement plus profondément dans cette occasion que lorsqu'il recherche sa nourriture. On aurait, en même temps, la réponse à la question physiologique de savoir jusqu'à quelle profondeur peut plonger un cétacé, question sur laquelle on n'a aucun renseignement précis ; les baleiniers admettent des profondeurs qui nous paraissent *à priori* très exagérées. Les expériences, dont il y a lieu d'obtenir la réalisation, sont seules capables de nous donner une idée approchant de la vérité. Avec son autorisation, j'ai fait construire l'année dernière pour le Prince, par M. Chabaud, plusieurs manomètres destinés à ces recherches. Chacun consiste simplement en un tube capillaire de $0^m 30$ à $0^m 50$ de longueur fermé à un bout et enduit intérieurement d'une couche de chromate d'argent. Le tube est noyé dans de la paraffine fondue dans un étui métallique de longueur convenable, de sorte que seule l'ouverture du tube capillaire soit libre et protégée par le bouchon de l'étui. Ce bouchon porte un petit trou pour laisser passer l'eau. L'appareil refroidi est prêt à être attaché solidement à la corde du harpon de façon à faire corps avec elle sur toute sa longueur, et à une distance convenable du harpon pour ne pas gêner le fonctionnement de ce dernier. Le tube étant capillaire peut-être placé dans n'importe quelle position, il est plein d'air. A mesure que le cétacé qui l'entraîne s'enfonce, l'eau de mer y pénètre, transforme le chromate rouge en chlorure blanc et ressort du tube quand le harpon vient à la surface. Il suffit de mesurer la longueur du tube et celle de la partie blanche (ou de la partie restée rouge) pour avoir les éléments qui permettent d'évaluer la profondeur atteinte.

Un certain nombre d'expériences faites ainsi sur diverses espèces de cétacés, donneraient une base précise pour discuter à la fois les questions de savoir à quelle profondeur plongent ces animaux, et à quelle profondeur peuvent être pratiquement cherchés les céphalopodes pélagiques dont beaucoup d'entre eux font leur nourriture presque exclusive.

Plusieurs de ces tubes manométriques, semblables à ceux de l'ancien sondeur Thomson, ont été emportés à bord pendant le dernier voyage ; malheureusement les circonstances favorables ne se sont pas présentées, mais il y a lieu d'espérer

que des essais prochains seront faits dans de bonnes conditions. Néanmoins, j'ai cru utile de décrire dès maintenant ce procédé dans l'espoir que cela attirerait l'attention sur ce point, et susciterait peut-être quelques tentatives pour l'élucider; chaque tube dans son étui paraffiné ne vaut guère plus de 5 francs. Le baleinier n'a qu'à l'attacher à la corde du harpon et à le détacher, sans même l'ouvrir, après capture du cétacé.

Parmi les autres animaux capturés à la surface, citons les deux *Carcharias lamia* ♂ et ♀ qui rôdaient autour du palancre qu'on remontait de 3960 mètres. L'estomac du mâle donna de nombreux cestodes, tandis que sa peau fournissait des caliges.

Dans plusieurs circonstances, des récoltes intéressantes ont été faites à la surface avec un simple haveneau. Je ne citerai que deux ou trois cas : la capture d'un curieux hémiptère pélagique du genre *Halobates* ; ces insectes sont très difficiles à prendre, ils sautent rapidement sur l'eau, mieux que les Limnobates de nos eaux douces. On les rencontre loin de toute terre, sur des fonds de 4000 mètres. Une autre prise intéressante est celle d'un fragment de ponte pélagique de Céphalopode (Stn. 1228, 5 septembre, Fosse de Monaco, sur un fond de 5460 mètres). Cette ponte se présentait flottant le long du bord, sous la forme d'un cylindre onduleux, mou, à extrémités arrondies, transparent, coloré en partie de petites taches brunes, le reste pâle, blanchâtre. Cet objet de la grosseur et de la longueur du bras (environ $0^m,60$ de longueur sur $0^m,06$ à $0^m,08$ de diamètre), me parut être soit un pyrosome, soit un fragment de bras d'*Alloposus* ; il présentait surtout l'aspect de ce dernier. Le haveneau lancé pour le prendre le coupa en deux. Croyant n'avoir rien recueilli, alors que je guettais des vélelles, ce fut seulement après un moment que je retirai le haveneau pour y prendre un de ces siphonophores. Outre celui-ci, le fond du haveneau contenait une sorte de gelée incolore, transparente, très fluide et quelques points marrons. Ceux-ci examinés de près n'étaient autres que des embryons de Céphalopodes, dont plusieurs enfermés dans une petite capsule hyaline et sphérique, tandis que les autres étaient libres (sans doute par rupture prématurée de la capsule). Douze de ces petits Céphalopodes avec des débris de leurs capsules se sont trouvés ainsi conservés dans le formol. Déjà, ils faisaient jouer leurs chromatophores avec une grande intensité. Tantôt ils se montraient hyalins avec des points foncés à peine perceptibles, tantôt ils devenaient complètement bruns. C'est dans ce dernier état que le formol les a fixés. Peut-être cette ponte est-elle donnée par un de ces grands céphalopodes pélagiques dont se nourrissent les cétacés. Cette hypothèse s'accorde fort bien avec ce mode de ponte pélagique et avec ce fait que cette ponte a été recueillie très loin de toute terre, sur des fonds de plus de 5000 mètres.

Aussitôt après avoir constaté la nature de la ponte j'en informai le Prince qui m'envoya de suite à la recherche des fragments. Mais bien du temps s'était déjà écoulé et malgré mes efforts je ne pus les retrouver.

Une autre fois c'est un très curieux Céphalopode pélagique, que je vois mourant à la surface (Stn. 1235, parages de Madère). Le Prince le saisit dans un haveneau. Pendant que M. Borrel en prend les couleurs, l'animal renverse sa tête et épanouit sa couronne brachiale. A la face ventrale de chaque œil on observe cinq petits organes dorés et un petit corpuscule blanc (organes lumineux ?). L'animal quoique vivant n'émet aucune lumière dans la chambre noire. Après deux ou trois heures il paraît complètement mort, mais placé dans le formol il recourbe et contracte ses huit bras. M. Joubin a reconnu que ce Céphalopode est le *Leachia cyclura* de Lesueur. C'est d'après lui le meilleur et le plus grand exemplaire connu de cette rare espèce. Les tentacules sont remplacés par deux tubercules très réduits recouverts par la peau sans trace de cicatrice. Nous savons qu'il en est de même chez le *Grimalditeuthis Richardi*.

Enfin je dois mentionner encore un poisson très intéressant du genre ***Melamphaës*** et pris au haveneau par le Prince. Ce poisson porte une blessure (coup de dent ?) à la naissance de la queue.

Pendant que la marche du navire était ralentie par des opérations de dragage, etc., j'ai fait une série de pêches avec le petit filet Hensen employé comme filet de surface, dans l'intention de me faire une idée du plankton de cette surface et particulièrement de rechercher les Foraminifères dans une région où le fond de la mer renferme des myriades de coquilles de ces organismes qui présentent là des dimensions très appréciables à l'œil nu. Toutes les pêches pélagiques n'ont donné qu'un nombre très restreint d'une seule espèce (*G. bulloides*), d'ailleurs très jolie avec ses nombreux et délicats prolongements calcaires, mais de dimensions beaucoup plus petites que celles des Globigérines qu'on trouve jusqu'à 5000 mètres sur le fond ; ce fait a déjà été constaté nombre de fois. Il faut donc admettre avec Murray que les Globigérines sont surtout abondantes à l'état adulte seulement à une certaine distance de la surface. Peut-être descendent-elles graduellement à mesure qu'elles s'accroissent et que leurs piquants se raréfient.

Dans les parages de Maio et de Sal nous avons constaté une coloration vert glauque de la mer, coloration que le *CHALLENGER* avait observée le 23 et 24 juillet 1873 entre les Canaries et les îles du Cap-Vert. Cette eau verte se rencontrait jusqu'au-dessus d'un fond de 1477 mètres ; près de Maio le fond étant par 1311 mètres de sable vaseux verdâtre, on pouvait se demander s'il y avait une relation entre la nature du fond et la couleur de l'eau, malgré l'invraisemblance de cette hypothèse. Mais assez loin de là, vers l'île de Sal, la même couleur se retrouve au-dessus d'un fond de 1477 mètres formé par une vase sableuse grise. La couleur de l'eau ne dépendait donc pas de celle du fond. Une pêche pélagique de surface donna, dans le premier cas, des larves de toutes sortes, beaucoup de gros infusoires d'un vert foncé rappelant les Euglènes, et des Appendiculaires à corps jaunâtre. Près de Maio, le 16 août

(Stn. 1200), je mis de l'eau verte dans un flacon de deux litres et laissai reposer. Le surlendemain on vit au fond du flacon, à la périphérie, un dépôt jaune verdâtre qui, au microscope, montre une foule d'organismes plus ou moins sphériques pleins de granulations rondes, réfringentes et d'un jaune verdâtre. Le 18 (Stn. 1204) je filtre avec M. Portier 20 litres d'eau verte prise près de Sal. Le résidu montre les mêmes organismes plus nettement et l'on reconnaît d'innombrables péridiniens, extrêmement petits (de $0^{mm},032$ sur $0^{mm},027$) pleins des granulations mentionnées plus haut. Il nous paraît naturel de penser que la coloration de l'eau doit être attribuée à ces organismes ainsi qu'aux animaux (Copépodes, Appendiculaires, etc.) qui s'en nourrissent et chez lesquels on les voit dans l'estomac grâce à la transparence des tissus. C'est également à un péridinien, du genre *Plagiaulax*, qu'un naturaliste a récemment attribué la coloration verdâtre de certains espaces sur les côtes du Japon. Le plankton de ces eaux vertes est un mélange de Styli et de Desmoplankton, celui-ci étant le plus abondant. On y trouve en effet : *Globigerina bulloides*, *Ceratium contortum*, *C. flagelliferum*, *C. fusus*, *Peridinium divergens* et autres, *Goniodoma*, *Ceratocorys*, *Ptychodiscus*, *Rhizosolenia*, *Cyttarocylis hebe apophysata*, etc.

Physiologie et bactériologie

Ainsi que je l'ai déjà dit, MM. Portier et Richet ont obtenu des résultats très intéressants en étudiant le poison contenu dans les nématocystes des Physalies, et ils viennent de les publier dans une note courte mais très substantielle à l'Académie. Ils ont constaté que cette toxine a des effets singuliers. Elle ne produit aucune douleur au point d'inoculation : elle est plutôt anesthésique, ce qui contraste bien avec les effets urticants bien connus produits par l'application directe des filaments frais. Si la dose est suffisante, l'animal est bientôt plongé dans une somnolence invincible, il est engourdi, indifférent à tout. Ce qu'il y a de plus saillant, c'est l'affaiblissement de toute spontanéité d'ordre psychique. Ces effets, obtenus sur le pigeon, l'ont été aussi sur les cobayes, les canards et les grenouilles. Une toxine analogue, sinon identique, a été trouvée chez les Actinies par MM. Portier et Richet.

Ces physiologistes donnent le nom d'hypnotoxines à ces poisons qui immobilisent, paralysent et insensibilisent avant de tuer ; ils agissent primitivement sur les fonctions psychiques pour engourdir l'animal et supprimer sa résistance. En effet l'animal qui arrive au contact d'une Physalie est comme sidéré et immobilisé.

MM. Portier et Richet ont répété, sur ma proposition, une expérience curieuse qne j'avais faite à bord, il y a plusieurs années, et qui consiste à exciter électriquement les filaments à nématocystes d'une Physalie hors de l'eau ; sous cette influence on voit la portion du filament qui reçoit l'excitation, se

recouvrir instantanément d'une enveloppe présentant l'aspect d'une moisissure et qui est formée par les filaments dévaginés d'un nombre incalculable de nématocystes. Ces filaments ne tardent pas à s'affaisser.

D'autres recherches physiologiques et bactériologiques ont été poursuivies sur l'eau de mer, sur la vase des grands fonds ainsi que sur le contenu intestinal de divers animaux des profondeurs et dans beaucoup de cas les cultures ont donné des résultats positifs sur lesquels nous aurons sans doute bientôt des détails circonstanciés ; l'on peut dire que des microbes se trouvent à toutes les profondeurs.

Les prises d'essai effectuées sur le contenu du tube digestif d'animaux qui vivent d'une façon continue sur le fond même de la mer (Holothuries, etc.) ont une valeur considérable, parce qu'elles peuvent se faire avec toutes les précautions nécessaires pour les recherches de ce genre. Il y a lieu, en outre, de penser que le contenu de l'intestin est déjà une culture de microbes et l'on comprend que les prises d'essai ainsi faites aient plus de chances de cultiver que celles qu'on prélève directement sur le sol, ou sur l'eau de la profondeur.

Études diverses

A côté des opérations à la mer on n'a pas négligé les recherches à terre lorsque des occasions favorables se sont présentées. C'est ainsi que l'îlot Branco (île du Cap-Vert), célèbre par sa faune spéciale et la visite qu'y firent les naturalistes du *Talisman*, a été exploré attentivement. Nous en avons rapporté 3 Puffins et 5 Macroscinques qui sont spéciaux à un ou deux îlots de l'archipel. Ces Puffins gîtent dans des trous creusés dans un sable calcaire ou dans des anfractuosités de rochers. Sur les trois individus que j'ai pris, deux étaient occupés à couver, j'en ai vu deux ou trois autres dans les mêmes conditions et que je n'ai pas voulu détruire. Les Lézards se trouvent sous les pierres et sont très faciles à prendre à cette époque (22 juillet) ; ils sont très maigres, leur peau est flasque et ridée et leur aspect est misérable. Les végétaux, dont ils se nourrissent exclusivement, sont rares sur l'îlot où l'eau douce manque. Ces Lézards (*Macroscincus Cocteaui*) eurent vite fait de prospérer à bord, grâce à l'abondance de la salade et des bananes, tellement que sur trois morts deux doivent être attribuées à des excès de table ! Deux de ces animaux purent être ramenés vivants à Monaco, où ils moururent en décembre. L'îlot Branco est aussi habité par quelques Platydactyles et quelques rares insectes qui ne lui sont pas particuliers : une petite fourmi (*Monomorium minutum* var. *carbonarium*) et un petit Hyménoptère (*Odynerus hæmatodes* var. *rubripes*) déterminés par M. E. André [1].

A l'île de Sal, nous avons recueilli quelques Insectes ; une pêche au filet fin dans une petite mare d'eau douce a donné quelques Ostracodes et des Rotifères.

[1] M. Thoulet a publié récemment une notice sur l'îlot Branco dans la Géographie (1902).

Dans la baie de Tarrafal (île S. Antão) nous eûmes la satisfaction d'assister à une pluie tropicale et de nous rendre compte de l'importance de ce phénomène dans le modelé du sol en comparant l'état d'un ravin avant et après la pluie, qui n'était pas tombée d'une façon appréciable depuis trois ans. Ce ravin était cultivé sommairement, l'eau d'un ruisseau suffisant pour obtenir une végétation abondante de Bananiers, de Papayers, etc., etc. ; de nombreuses troupes de gros Gyrins (*Dineutes æreus*) s'agitaient entre des touffes de cresson. Après la pluie, rien de tout cela n'existait plus ; les digues échelonnées pour retenir l'eau dans des réservoirs étaient emportées avec les cultures et la terre, le lit rocheux du ruisseau était mis à nu, et l'on trouvait à la limite des grandes eaux du torrent, en divers points, de petits amas de ponce blanchâtre amenés de loin par l'eau et qu'on ne voyait pas auparavant.

Tout cela se passait dans la propriété de M. le Dr Ferro, où nous fûmes reçus par lui avec la plus grande amabilité, et où nous pûmes admirer une végétation tropicale abondante et variée.

Quelques Insectes furent aussi recueillis dans cette localité, notamment un bel Hyménoptère noir violacé à antennes jaunes (*Cyphonyx crassicornis*), dont la piqûre est vive, mais beaucoup moins persistante que celle de notre Guêpe ordinaire. Une grosse Araignée (*Argiope lobata caboverdiana*), une autre très grêle (*Tetragnatha nitens*) et une troisième (*Selenops radiata*) furent prises dans le même endroit. (E. Simon).

Des échantillons de roche ont été pris dans différentes îles.

Je rappelle en passant l'observation relatée dernièrement dans le Bulletin de la Société par le Dr Neveu-Lemaire sur des Nègres pies rencontrés à Praya (île S. Thiago).

M. Thoulet s'est occupé de la détermination des densités d'eau de mer tant du fond que de la surface, ainsi que de l'examen des échantillons du sol sous-marin rapporté sous forme de boudins par le tube sondeur Buchanan qui est excellent pour tous les fonds d'une certaine consistance. L'examen de semblables boudins venant de 5400 et 5380 mètres a montré à M. Thoulet, en allant de la surface vers le fond, une partie supérieure grise, peu compacte, abondant en globigérines peu altérées, puis une partie argileuse gris-verdâtre compacte, avec débris fins de globigérines, enfin une portion argileuse rouge très compacte ; l'argile verte puis rouge résultant de la destruction chimique de tous les minéraux d'origine organique ou non, descendus de la surface vers le fond. Le fait de cette succession des couches est important au point de vue de la genèse des fonds marins ; c'est en raison de cette importance que M. Thoulet a exprimé le désir de voir obtenir des boudins de fond plus longs, désir auquel il sera donné, autant que possible, satisfaction pendant la prochaine campagne de façon à permettre une étude plus complète de cette question intéressante. On n'a d'ailleurs jusqu'ici aucune idée de l'épaisseur que peut avoir la couche de vase

des grandes profondeurs. Elle n'est peut-être pas toujours aussi considérable qu'on est généralement porté à le croire. C'est ainsi que le 17 juillet, entre les Canaries et les îles du Cap-Vert, le tube sondeur rapporta de 2990 mètres un très court boudin de vase à globigérines et à ptéropodes, ayant été arrêté par un fond dur qui faussa le bord tranchant du tube. Ce seul fait, il est vrai, n'est pas probant parce que le sondeur a pu rencontrer un objet dur enfoui dans une couche de vase, mais enfin il mérite d'être contrôlé en répétant l'opération dans le voisinage du point où il s'est produit et en tout cas, il doit attirer l'attention.

En raison de ce fait que la vase des grandes profondeurs est très longue à se déposer quand on l'a agitée avec de l'eau de mer dans un flacon, on a une tendance à croire que sur le fond même la démarcation entre la vase et l'eau sus-jacente est peu marquée, et qu'on passe insensiblement de l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un nuage de particules vaseuses. Il n'en est pas ainsi, au moins dans la plupart des cas, et presque toujours, l'eau prise immédiatement au contact du fond par le tube sondeur, revient en majeure partie parfaitement limpide, le fond seul est trouble, bien que la façon dont cet appareil fonctionne ne remplisse pas les conditions nécessaires pour éviter l'agitation de l'eau ; or, la partie du tube sondeur qui contient l'eau n'a pas plus de 50 centimètres de hauteur. On peut d'ailleurs savoir jusqu'à quelle hauteur l'eau est trouble dans le tube sondeur au-dessus du boudin en prélevant un échantillon du tout avec un long tube de verre en guise de pipette, on a ainsi une image visible de ce que renferment les parois opaques du tube sondeur.

Campagne scientifique du yacht PRINCESSE ALICE *en 1902* *

par J. RICHARD

La campagne annuelle de la *PRINCESSE ALICE* a été précédée par quelques excursions en Méditerranée. Je dois en dire quelques mots parce qu'elles ont permis de constater divers faits intéressants. Ces sorties avaient surtout pour but l'essai de nouveaux instruments : une nouvelle nasse inventée par le Prince ; un sondeur à long tube pour obtenir, sur la demande de M. Thoulet, des échantillons du fond plus longs que ceux donnés par le tube sondeur Buchanan ordinaire ; enfin une bouteille à eau que j'ai imaginée pour remplir un desideratum de M. Thoulet.

La nasse à trémails a la forme d'une pyramide hexagonale tronquée en osier qu'on laisse glisser sur le câble au moyen de deux guides à galets, l'orifice supérieur et unique est muni d'un rideau de trémail qui tombe à l'intérieur de

* Bull. Soc. Zool. de France, 25 février 1903, p. 63.

la nasse en formant empêche. On peut fermer la nasse avec un couvercle qu'on laisse glisser sur le câble en temps opportun. La nasse en osier en contient comme d'habitude plusieurs autres en toile métallique. Le premier essai fait par 1350^{m}, à 12 milles au nord de l'île Rousse, donna 1 *Centrophorus squamosus*, 1 *Mora mediterranea* et 1 *Lota lepidion*, ce dernier pris *dans le trémail de la nasse*. Le *Centrophorus* était une femelle gravide ; elle donna naissance à bord à 7 petits qui vécurent plusieurs heures. La mère, transportée dans un bassin du Musée, y donne encore 2 petits mort-nés. Elle-même fut trouvée morte le 24 mars au matin ; elle avait été ramenée de 1350^{m} le 21 et subi un voyage sur le pont dans des conditions peu favorables étant donné son état de gravidité. Il y a tout lieu de croire que des Poissons de ce groupe pris près de Monaco et transportés aussitôt dans les aquariums y vivraient beaucoup plus longtemps, grâce à la faible différence de température qui existe à cette époque de l'année entre l'eau de la surface et celle du fond. J'espère que des expériences dans ce sens nous permettront de voir vivre au moins quelque temps sous nos yeux certains représentants de la faune profonde en nous instruisant sur l'importance exagérée attribuée à la décompression dans la physiologie de plusieurs groupes d'animaux.

Le tube sondeur Buchanan muni d'un tube emporte-pièce de 50^{cm} de long (au lieu de 25^{cm}) a rapporté de 615^{m} un boudin de vase de 42^{cm}, ce qui permet d'étudier la distribution des éléments d'une façon plus complète qu'on n'avait pu le faire jusqu'ici.

D'autre part, les nouvelles bouteilles à eau, disposées en série verticale, sur un fond de 1485^{m}, ont fonctionné d'une façon satisfaisante.

Cette période d'essais préliminaires fut marquée enfin par la capture de deux *Globicephalus melas*, au large de Monaco : un mâle de 4^{m}92 et une femelle de 3^{m}95. Celle-ci avait, dans les fosses nasales et surtout dans les sinus qui les surmontent, des milliers d'individus d'une espèce de Nématode que MM. Blanchard et J. Guiart ont reconnu être le *Pseudalius convolutus* Kuhn.

Le yacht *PRINCESSE ALICE* quittait Monaco le 18 juillet, sous le commandement de S. A. S. le Prince de Monaco et rentrait au Havre le 18 septembre après avoir accompli avec succès une campagne dans l'Atlantique et particulièrement dans la région des Açores.

Le Prince dirigeait comme d'habitude les opérations scientifiques avec le concours de M. le capitaine Carr et de M. Sauerwein, enseigne de vaisseau de la marine française. Comme chef du laboratoire, j'étais avec M. le D^{r} Neveu-Lemaire, plus spécialement chargé de la partie zoologique ; M. le D^{r} Portier s'occupait de la physiologie et de la bactériologie ; M. J. Buchanan, qui a fait comme physicien la mémorable campagne du *CHALLENGER*, et M. Bertrand, chef du service de Chimie biologique à l'Institut Pasteur, invités du Prince, prenaient part à la campagne pour effectuer des recherches, l'un sur la compressibilité des

liquides, en particulier de l'eau de mer, l'autre sur l'existence de l'arsenic chez les animaux marins de diverses profondeurs. M. Borrel avait à noter à l'aquarelle les couleurs des animaux intéressants, à leur arrivée à bord. Comme par le passé, M. Fuhrmeister nous aidait au triage des récoltes, tandis que tout l'équipage apportait à son travail le zèle et le dévouement bien connus.

Les opérations suivantes ont été effectuées : 100 sondages jusqu'à 5943^{m}, la plupart avec prises d'échantillons d'eau, du sol sous-marin, de la température, au moyen du tube sondeur Buchanan (48 op.) ; 5 prises d'eau avec la bouteille Buchanan jusqu'à 5943^{m} ; 28 opérations avec la bouteille Richard jusqu'à 5830^{m} ; 11 opérations piézométriques ; 20 immersions de chalut entre 48^{m} et 5930^{m}, dont une du grand chalut de pêche ; 8 de nasse à trémail de 615^{m} à 3020^{m} ; 6 de nasse triangulaire de 532^{m} à 9543^{m} ; 3 de lignes de fond, 4 de lignes de traîne, 11 de palancres de 78^{m} à 3020^{m} ; 2 de trémails de surface ; 2 de trémails de fond (à 20^{m} et à 1250^{m}) ; 1 opération de filet Giesbrecht ; 9 de petit filet Hensen ; 14 de haveneau ; 1 de filet Buchet ; 1 de harpon ; 1 de foëne ; 8 de prises d'eau pour les recherches bactériologiques, jusqu'à 5830^{m} de profondeur.

Comme précédemment je n'insisterai ici que sur la partie zoologique des travaux poursuivis, en signalant simplement les points particulièrement intéressants des autres recherches.

Je dois remercier ici ceux des collaborateurs du Prince qui ont bien voulu me communiquer les déterminations de beaucoup des espèces énumérées dans cette note : MM. Bouvier (Crustacés supérieurs) ; Chevreux (Amphipodes) ; Darboux (Cirrhipèdes) ; Dautzenberg (Mollusques) ; Joubin (Céphalopodes) ; R. Blanchard et Guiart (Nématodes) ; Hérouard (Holothuries) ; Kœhler (Echinides, Ophiures, Crinoïdes) ; Roule (Zoanthaires, Antipathaires) ; Topsent (Spongiaires).

J'ai dû m'occuper plus particulièrement des Poissons, des Stellérides, des Alcyonaires, ainsi que d'un certain nombre d'espèces d'autres groupes, y compris les Cétacés. Cette notice est d'ailleurs provisoire et incomplète comme on doit bien s'y attendre, elle ne se rapporte qu'à ceux des points intéressants qui ont pu être observés jusqu'ici [1].

Chalut

Station 1296. — 24 juillet, profondeur 1473^{m}. Au sud du Portugal.

D'une assez grande quantité de vase on dégage : des *Caryophyllia lævicostata* (?) ; quelques Stellérides *(Cribrella abyssalis, Pontaster)* ; une Holothurie *(Lætmogone)* ; divers Crustacés *(Parapagurus pilosimanus*, 1 *Polycheles)*, quelques crevettes rouges *(Acanthephyra*, 2 *Heterocarpus Grimaldii)* ; des Mollusques *(Pleurotoma adelpha, Cryptodon grandis, Dentalium ergasticum)*. Les Poissons ne sont

1. Voir aussi : Sur la quatrième campagne de la *Princesse Alice II* par S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco *(C. R. Ac. des Sc.*, 26 janvier 1903).

représentés que par un *Macrurus*. Le chalut rapporte en outre des animaux pélagiques pris à la montée : deux Méduses *(Atolla)*, un *Phronima sedentaria* et un *Pyrosoma*.

Stations 1302 et 1304. — 27 et 29 juillet, profondeur 204^{m} et 208^{m}. Banc Joséphine. Spongiaires assez abondants. De beaux Hydraires. Un bel Antipathaire *(Aphanipathes ?)*. Une grande quantité de magnifiques *Scirpearia (S. flagellum* et *S. ochracea)*, qui paraissent former de vraies forêts et qui atteignent souvent 1 m. de longueur ; ces Alcyonaires blancs ou jaunes, caractérisent nettement ce fond ; *Caligorgia*. Nombreux Ophiures ; plusieurs beaux Oursins (*Centrostephanus longispinosus*), à longues épines grêles et rugueuses ; un Stelléride (*Astropecten serratus*).

Parmi les Crustacés : deux spécimens d'un *Inachus* voisin de *I. leptochirus*, dont il se distingue de suite par la coloration violette du premier article des quatre pattes ambulatoires. La saillie sternale du mâle est d'un blanc beaucoup moins éclatant que chez *I. leptochirus* et sa forme est différente ; nombreux et grands *Anamathia rissoana*, un *Parthenolambrus macrocheles* ovigère, des *Latreillea elegans ; Ergasticus Clouei ; Ebalia ;* Paguriens (dont *Pagurus arrosor* dans coquilles de *Ranella*).

Nombreuses Annélides dans des tubes translucides (*Paronuphis tubicola*). Bryozoaires bien développés (*Cryptella* ?). Parmi les Poissons, plusieurs petits *Sebastes Kuhli*.

Station 1036. — 29 juillet, profondeur 4275 m. Entre le banc Joséphine et les Açores. Le chalut revient très lavé et ne contient qu'un peu de vase très sableuse (à Globigérines) dans le faubert du fond. Il donne quelques rares squelettes d'Éponges *(Eurete)* et surtout des Echinodermes : plusieurs Holothuries *(Psychropotes Kervillei)*, dont certaines *(Pseudostichopus villosus)* portent près de la bouche un parasite externe bizarre qui paraît être une Actinie fermée, fait qui paraît constaté pour la première fois ; Ophiures *(Ophioglypha convexa) ;* divers Stellérides *(Styracaster horridus)* à disque court, d'où partent cinq bras rigides, armés, en dessus, de fortes épines ; *Plutonaster bifrons ? ; Hyphalaster* n. sp. ? ; 2 beaux *Hymenaster Giboryi*, 3 *Paragonaster subtilis*. Des Pagures avec Epizoanthes. Un Mollusque nouveau de grande taille du genre *Cocculina* et *Turcicula Alicei*. Un seul Poisson de 0 m. 70 environ, voisin des *Macrurus (Coryphænoides gigas)*.

Station 1311. — 31 juillet, profondeur 1187 m. 6 milles de terre au S. de São Miguel. Cette opération a été très fructueuse. Mêlés à des ponces arrondies ont été recueillis les animaux suivants : Hydraires et Palythoadæ nombreux sur baguettes de *Dorocidaris papillata ;* beaux *Flabellum alabastrum* vivants avec Actinies ; plusieurs *Epizoanthus Hirondellei* vivant en compagnie de *Parapagurus pilosimanus*.

Echinodermes : nombreux *Dorocidaris ;* deux Oursins à longues baguettes jaunes *(Echinus Alexandri) ;* nombreux Echinothurides *(Asthenosoma hystrix) ;*

Stellérides (*Pentagonaster Gosselini*, *Psilaster*, *Plutonaster*, *Pontaster*, *Neomorphaster Talismani*) ; quelques Ophiures ; Holothuries (*Allantis intestinalis*).

Crustacés : Cirrhipèdes (nombreux *Pœcilasma aurantium* sur baguettes de *Dorocidaris* ; *Verruca* sur les ponces) ; nombreux *Scyramathia Carpenteri*, un petit *Geryon affinis* ; nombreux Paguriens dans coquilles de Gastéropodes (*Fusus Bocagei*, etc.) ; magnifiques et grandes Crevettes rouges à longues antennes (*Aristeus splendens*). Outre quatre spécimens ♀ adultes, se trouvent cinq jeunes individus de la même espèce. Chez l'un, ♂ jeune, le scaphocérite de la deuxième antenne se prolonge de chaque côté en une pointe aiguë atteignant le quart ou le tiers de la longueur du scaphocérite lui-même. C'est une réduction du prolongement du côté gauche observé chez le mâle de la station 1344 (voir plus loin). Les autres jeunes individus présentent la disposition ordinaire chez la femelle.

Parmi les Mollusques, notons *Solariella micans* et de nombreux *Dentalium ergasticum*.

Poissons : un jeune *Synaphobranchus pinnatus* ; un beau *Nettastoma* qui paraît être très voisin du *N. melanurum*, s'il ne lui est pas identique ; plusieurs *Macrurus æqualis*, très bien conservés avec toutes leurs écailles, tandis que les nombreux *Bathygadus melanobranchus* pris en même temps en sont complètement dépourvus (comme c'est l'habitude chez cette espèce), ainsi que le professeur Vaillant l'avait déjà remarqué. Cela montre que des animaux voisins, vivant dans les mêmes conditions, peuvent se comporter très différemment sous l'influence d'actions identiques. Il faut encore mentionner *Macrurus Guntheri*, 3 *Hymenocephalus* à museau court, à tête grosse et à longue queue en filament, et 9 *Macrurus* à long museau pointu qui paraissent se rapporter au *M. occa*.

Station 1118. — 5 août, profondeur 3018 m. Entre S. Miguel et Terceira. Fosse de l'Hirondelle.

Le chalut, après de nombreux accrocs indiqués par le dynamomètre, revient avec beaucoup de cailloux basaltiques plus ou moins décomposés, et sur certains desquels on distingue un enduit manganésifère d'aspect granulé ; le plus gros de ces cailloux pèse 98 kil. Parmi eux se trouvent quelques fragments calcaires blanchâtres.

Les animaux sont peu nombreux : une grande Eponge siliceuse morte (*Eurete*), une variété nouvelle et intéressante de *Farrea occa* (var. *laminaris* Tops.) ; une très élégante et délicate *Chrysogorgia* à axe doré d'un jaune vert métallique ; un Alcyonaire rouge ressemblant à *Anthomastus agaricus* ; cinq *Caryophyllia communis*. Parmi les Echinodermes, deux petites Holothuries (*Mesothuria lactea*) ; un Ophiure ; quelques *Pedicellaster sexradiatus*.

Les Crustacés sont représentés par des débris de *Polycheles* et par un très beau et très grand Pycnogonide (*Colossendeis gigas*), sorte de grande Araignée rouge toute en pattes dont la tête est plus grande que le corps. Celui-ci est aussi étroit que les pattes mais quatre fois plus court qu'elles. Le corps est

réduit à un tel point que l'estomac ne peut s'y loger entièrement et qu'il est obligé de s'allonger dans chaque patte jusqu'au milieu de leur longueur !

Station 1331. — 9 août, profondeur 1805^{m}. 30 milles à l'est de Terceira. Ponces abondantes avec quelques cailloux et des concrétions calcaires blanches. Spongiaires rares (*Chonelasma*).

Cœlentérés : nombreux *Stephanotrochus diadema*, sorte de coupe sans pied divisée intérieurement par un grand nombre de cloisons régulières et disposées géométriquement ; sur deux exemplaires morts de cette espèce on constate des traces très nettes de fracture à la face inférieure du polypier, fractures consolidées dans la suite. L'origine de ces fractures est assez difficile à expliquer à une semblable profondeur ; nombreux *Flabellum alabastrum*, plusieurs *Bathyactis symmetrica*.

Echinodermes : Echinothurides (*Sperosoma Grimaldii*). Ces Oursins sont aplatis et mous et ressemblent un peu à un béret dont la face qui porte l'ouverture serait continue et semblable à la face supérieure. Cet animal est d'un violet intense. Les plaques, peu épaisses, au lieu d'être soudées entre elles d'une façon rigide, sont réunies par une partie membraneuse qui permet des déformations très étendues de l'enveloppe. Le *Sperosoma* avait été découvert par l'*Hirondelle*, à 1850^{m}, aux Açores. Nombreux *Strongylocentrotus dröbachiensis* (?) ; Stellérides (*Plutonaster granulosus* ?, *Neomorphaster Talismani*, *Astrogonium annectens* ; *Pedicellaster sexradiatus*, *Cribrella abyssalis* ; petites Holothuries violettes ; nombreux Ophiures (*Ophiomusium Lymani*).

Mollusques variés (*Pleurotoma adelpha*, *Scaphander punctostriatus*, *Fusus Bocagei*, *Dentalium ergasticum*, etc.).

Géphyriens nombreux dans les Dentales (*Phascolion Hirondellei*) ; Crustacés : *Polycheles*, *Acanthephyra*, Paguriens ; un gros Ostracode (*Gigantocypris*) à coquille molle et translucide.

Poissons : un très beau *Bathypterois dubius*, variété à ventrales courtes ; un *Alepocephalus macropterus* ?, un *A. niger* (?) tout noir, sans apparence d'écailles, à tissus très mous, et revenu dans un état médiocre. M. Vaillant ayant fait remarquer que les tissus des espèces de ce genre se macèrent facilement dans l'alcool, on a mis l'exemplaire dont il vient d'être question dans le formol qui l'a maintenu tel qu'il était au sortir du chalut. Signalons encore un *Synaphobranchus pinnatus*, 2 *Macrurus* et 4 *Halosauropsis macrochir* en parfait état. Cette dernière espèce se rencontre assez souvent aux Açores entre 1000 et 3000^{m} de profondeur. C'est un Poisson très allongé, mesurant environ 60^{cm} de longueur et dont le corps, d'un noir bleuâtre, se termine par une queue très effilée. Il a les yeux petits. Mais ce qui le rend remarquable, c'est qu'il possède tout le long du corps et de chaque côté, une série d'environ 64 organes lumineux décrits par M. Collett et d'autres. Chacun de ceux-ci est au centre d'une des écailles de la ligne latérale qui sont plus grandes que les autres. Mais ce n'est pas tout. Cette

ligne d'écailles est recouverte d'une membrane noire qui la cache et cette membrane est en réalité formée d'une série de poches (une pour chaque écaille). Ces poches sont ouvertes seulement en bas, de sorte que la lumière émise par l'organe ne peut qu'être dirigée obliquement en bas. Mais comme les cloisons qui séparent les poches sont transparentes, quand tous les organes fonctionnent on a l'apparence d'une ligne lumineuse continue. Cette organisation compliquée d'organes lumineux est-elle destinée à effrayer l'ennemi ou à attirer la proie ? Il est difficile de rien affirmer, mais je pense que la disposition qu'on observe chez ce Poisson est un moyen de défense, tandis que chez certaines autres espèces tout plaide en faveur d'un organe servant à attirer les animaux dont ces espèces se nourrissent.

Station 1334. — 13 août, profondeur 1900^{m}, 55 milles au N. N. W. de Fayal. Spongiaires nombreux (*Euplectella*, *Suberites caminatus*, etc.).

Cœlentérés : beaucoup de Polypiers (*Stephanotrochus diadema*, *S. nobilis*, *Caryophyllia*, *Flabellum alabastrum*, *Bathyactis symmetrica*). Parmi les *Flabellum* il faut noter un individu vivant, cloisonné en deux. Vu de côté il a le même aspect que les autres, étant seulement un peu plus comprimé au milieu. Mais vu par l'orifice on voit qu'il s'agit de deux individus complets, distincts, séparés par une cloison. Il s'agit bien de scissiparité. C'est le premier *Flabellum* que je vois présenter ce cas parmi les très nombreux spécimens que j'ai eus entre les mains.

Echinodermes : nombreux Oursins, petits Echinothurides, *Salenia hastigera* ; Stellérides (*Pedicellaster sexradiatus* nombreux, plusieurs *Hymenaster* ; beaux et nombreux *Neomorphaster Talismani* ; *Astrogonium*, *Plutonaster* ; beaucoup d'Ophiures (*Ophiomusium Lymani*, *Ophiocten*, *Ophiactis*) ; Holothuries (*Lætmogone Wyville Thomsoni*, *Hol. Verrilli*).

Crustacés : un magnifique *Colossendeis gigas* ; plusieurs *Polycheles* ; un *Glyphocrangon* ; quelques Crevettes dont une remarquable par son rostre tronqué et par la dilatation du deuxième article des pattes thoraciques qui le font ressembler beaucoup à *Tropiocaris planipes* ; nombreux Paguriens (*Par. pilosimanus*).

Mollusques : *Dentalium ergasticum* ; *Pleurotoma centimata*, *Scaphander*, etc.

Un petit Calmar remarquable (*Chiroteuthis Grimaldii*). Il est translucide. Découvert en 1888, aux Açores, par l'*Hirondelle*, qui le ramena de 1445^{m}, probablement à la remontée du chalut et dans la zone supérieure des eaux comme semble l'indiquer son organisation, d'après M. Joubin. Il a de gros yeux saillants ; ce qui présente le plus d'intérêt chez ce Céphalopode, c'est la présence de petits organes situés sur diverses parties du corps et jusque sur les nageoires. Chacun d'eux se compose d'une petite sphère recouverte par une tache pigmentaire. Après avoir établi la structure microscopique de ces organes, M. Joubin en a discuté l'interprétation et est arrivé à les considérer comme destinés à percevoir certains rayons du spectre et particulièrement les rayons calorifiques obscurs,

d'où le nom d'yeux thermoscopiques qu'il a donné à ces productions spéciales dont il faut probablement rapprocher l'organe curieux appelé œil latéral chez les Copépodes du genre *Pleuromma*.

Avec l'espèce précédente le chalut a ramené un Céphalopode nouveau (*Cirroteuthis Grimaldii* Joubin) ; il a l'aspect d'une grosse boule gélatineuse tremblotante de couleur rougeâtre, surmontée d'un entonnoir membraneux à ouverture supérieure, constituée par les bras et la membrane qui les réunit entre eux. Aux extrémités d'un diamètre horizontal de cette boule se trouve un petit œil, et au-dessous une nageoire très petite. L'ensemble forme un animal d'aspect bizarre.

Géphyriens : nombreux *Phascolion Hirondellei* dans les Dentales.

Poissons : plusieurs *Macrurus*, dont un *M. Guntheri* ; *Halosauropsis macrochir*.

Station 1338. — 14 août, profondeur 950^{m}. 3 milles au N. de Fayal.

Le chalut rapporte plus de 1000 kilos de ponces parmi lesquelles se trouvent un grand nombre de *Dor. papillata* et *Asthenosoma hystrix* ; des Crustacés (gros *Scyramathia Carpenteri* ; plusieurs *Par. pilosimanus* associés à *Epizoanthus Hirondellei* ; deux grands *Aristeus splendens*. ♂ et ♀) ; des Mollusques (*Marsenia*, *Scalaria Richardi*) ; des Brachiopodes (*Liothyris sphenoidea*) et divers Poissons : deux Myridés qui paraissent se rapporter à *Myrus pachyrhynchus*, bien que les orifices des narines ne soient pas rapprochés du bord de la lèvre ; *Macrurus æqualis* ; *Hymenocephalus* ; un petit *Chaunax pictus*, dont plusieurs spécimens avaient été pris l'année précédente au Cap-Vert par 628^{m}, ainsi que *Dibranchus atlanticus* ; un *Aulopidæ* en mauvais état ; et enfin un *Nettastoma* semblable à celui de la station 1311.

Station 1344. — 18 août, profondeur 1095^{m}, 3 milles 1/2 au N. de S. Jorge.

Nombreux Spongiaires (*Pheronema Grayi*) abritant des Annélides et des Ophiures. Cette Eponge a la forme d'un nid profond en fils de verre feutrés et maintenu sur la vase par une touffe de fils siliceux.

Hydraires et Palythoadæ sur baguettes de *Dorocidaris* ; Actinies (*A. abyssicola* ?) sur spicules de *Pheronema* ; Polypiers (*S. diadema*) ; *Epizoanthus Hirondellei* avec *Par. pilosimanus*.

Echinodermes : nombreux *Dor. papillata*, *Salenia hastigera*, *Palæotropus Hirondellei* ; Echinothurides (*Asthenosoma*, *Sperosoma*) ; Stellérides (*Pentagonaster Gosselini*, *Psilaster*) ; Ophiures ; Holothuries (*Allantis intestinalis* var. *Verrilli*).

Crustacés : Cirrhipèdes (*Pœcilasma aurantium* sur baguettes de *Dorocidaris*). Paguriens ; *Scyramathia Carpenteri*, *Ergasticus Clouei* ; *Heterocarpus Grimaldii* ; *Aristeus splendens* ♂ et ♀. Comme l'a vu le premier A. Milne-Edwards, les mâles de cette belle espèce se font remarquer par un développement particulier du scaphocérite des antennes de la deuxième paire. Cet appendice, au lieu d'être une simple lame large, munie d'une épine vers l'extrémité de son bord externe, se prolonge en un processus aussi long que la lame proprement dite, grêle, cylindrique vers son extrémité qui est mousse.

Dans le cas actuel, le prolongement du côté gauche n'a pas beaucoup plus de la moitié de celui de droite qui correspond à la description précédente ; de plus, il se termine en pointe et paraît dépourvu du caractère sensoriel que semble avoir le prolongement normal de droite. Dans les autres mâles recueillis, les prolongements du scaphocérite sont égaux et normaux, à extrémité mousse. L'étude histologique de cette extrémité montrerait peut-être si c'est un organe sensoriel ou simplement un organe préhensile en rapport avec les fonctions de reproduction. Les autres espèces du genre ne présentent pas ce caractère spécial des scaphocérites, on ne le retrouve pas non plus chez les autres Macroures. C'est la première fois que le Prince capture des mâles adultes de cette superbe Crevette rouge.

Mollusques divers. Annélides.

Poissons : plusieurs *Macrurus æqualis* ; deux petits *M. occa* (?) à long museau pointu ; quatre *Bathygadus melanobranchus*.

Station 1349. — 19 août, profondeur 1250 m. Entre Pico et S. Jorge. Ponces et quelques autres cailloux.

Spongiaires nombreux (*Farrea*, *Macandrewia azorica* ; *Azorica Pfeifferæ*, *Leptosia* n. sp., ; *Yvesia* n. sp., ; *Chondrocladia* n. sp. ; un *Jaspis Dendyi* Sollas, complet, plus beau que l'échantillon type dragué par le *CHALLENGER* sur la côte de la Nouvelle-Guinée.

Cœlentérés : Hydraires ; une Méduse bathypélagique de couleur violet pourpre (*Atolla*) ; Antipathaires (*Cladopathes*, *Pteropathes*) ; Actinies voisines de *A. abyssicola* sur baguettes de *Dorocidaris*, avec des Palythoadæ ; bras d'une grande Actinie voisine des *Bolocera* ; nombreux Polypiers (*Desmophyllum cristagalli* ; *Amphihelia oculata* ; *Flabellum alabastrum*, *Stenohelia*) ; *Epizoanthus Hirondellei* avec *Par. pilosimanus* ; des Alcyonaires (*Acis* ?, *Acanthogorgia*, *Clematissa*).

Echinodermes : Echinothurides ; *Salenia hastigera* ; *Palæotropus Hirondellei* ; Stellérides (*Psilaster*) ; Ophiures (*Ophiacantha* nouveau) ; Holothuries (*H. Verrilli*).

Crustacés : Cirrhipèdes (*Scalpellum Grimaldii* ; *Verruca* sur polypiers et cailloux ; *Pœcilasma aurantium* sur baguettes de *Dorocidaris*) ; Paguriens ; *Scyramathia Carpenteri* ; *Galathodes tridentata* ; *Aristeus* ; *Heterocarpus Grimaldii*.

Annélides (*Eunice floridana* dans les Polypiers), etc.

Mollusques variés : (*Calliostoma cleopatra*, qui n'était connu que du *TALISMAN*, un *Poromya* sans doute nouveau, etc.).

Brachiopodes abondants : beaux *Dyscolia Wyvillei*, *Magellania septigera*, *Liothyris sphenoidea*.

Poissons : *Macrurus æqualis*, *Bathygadus melanobranchus*.

Station 1402. — 29 août, profondeur 992^{m}. Entre S. Miguel et Terceira.

Le chalut rapporte peu de chose et je ne cite cette opération que parce qu'elle a fourni un petit Poisson noir très rare *(Chiasmodon niger)* dont on ne

connaissait encore que cinq spécimens, et qui est nouveau pour la faune des Açores. Citons en outre *Scirpearia flagellum (?)*, *Stephanotrochus diadema*, parmi les Cœlentérés ; un beau Gastéropode nouveau de la famille des Muricidés et un petit Poisson pélagique *(Argyropelecus hemigymnus)* pris à la montée. Dans le chalut on trouve des fragments d'une roche volcanique rougeâtre altérée, pétrie de cristaux d'augite.

Station 1420. — 6 septembre, profondeur 2460^{m}. Le chalut revient très déchiré et ramène surtout des Polypiers morts, recouverts d'un enduit noir manganésifère. Ces Polypiers, très abondants, sont des *Desmophyllum* à longs pédoncules, aussi grands que ceux appelés *D. ingens* par Moseley. Comme ceux-ci, ils sont lourds et massifs. Ils sont le plus souvent soudés les uns aux autres sans ordre et forment ainsi des masses volumineuses très solides et fort irrégulières qui expliquent à merveille les déchirures du filet. Les cloisons de ces Polypiers sont très épaisses et fortes, comme le dit Moseley, dont les exemplaires venaient de la Patagonie occidentale (détroit de Magellan). Cet auteur dit que Duncan lui a montré un fragment de *Desmophyllum* dragué à 1615^{m} dans la Méditerranée et indiquant un Polypier au moins aussi grand que celui du détroit de Magellan et qui était noirci par le manganèse. *D. ingens* n'est d'ailleurs pour Jourdan, Roule et moi qu'une variété de *D. crista-galli*.

Le chalut a rapporté en outre une grande Éponge siliceuse morte *(Eurete)*, des fragments de tige de *Ceratoisis ;* de beaux *D. crista-galli*, nombre d'Ophiures et un *Cyclothone*, voisin de *C. elongata*, revenu vivant (pris sans doute entre deux eaux), mais n'émettant aucune lumière dans l'obscurité. Cet exemplaire, outre les organes lumineux propres au genre, présente une tache photodotique au bord supérieur du corps, à la naissance de la caudale et deux au bord inférieur dans la même région.

Station 1436. — 11 septembre, profondeur 5930^{m}. Le chalut, qui n'a peut-être pas touché le fond d'argile rouge, ne rapporte qu'une Crevette bathypélagique.

Nasse

Les nasses, d'une façon générale, ont fonctionné beaucoup moins bien que d'ordinaire, qu'il s'agisse de la nasse à trémails ou de la nasse triangulaire en osier, sans qu'il soit facile d'expliquer cet insuccès relatif. Il n'a pas été pris un seul *Geryon affinis* que les nasses rapportaient si souvent dans ces régions.

Station 1314. — 3-4 août, profondeur 1007^{m}. Environ 5 milles de Villafranca (S. Miguel).

Seules les petites nasses de la nasse à trémail donnent : 1 *Simenchelys parasiticus ;* 3 Isopodes *(Cirolana* n. sp.) et 1 Mysidé.

Station 1322. — 6-8 août, profondeur 3020^{m}. 50 milles au N. de S. Miguel. La nasse à trémail rapporte quatre beaux Macruridés *(Coryphænoides).* Les petites nasses donnent quelques Copépodes, 1 Mysidé, 1 Ostracode.

Station 1333. — 13-14 août, profondeur 1900m. 55 milles au N. N. W. de Fayal. La nasse à trémail ne rapporte que quelques Copépodes et Mysidés dans les petites nasses. Le fond sur lequel est placée la nasse est cependant très voisin de celui où a travaillé avec beaucoup de succès le chalut de la Stn. 1334. Il paraît difficile d'expliquer cette différence dans les résultats des engins.

Station 1342. — 17-18 août, profondeur 1092m. 3 1/2 milles au N. de S. Jorge. Même remarque. La nasse à trémails ne donne qu'un *Simenchelys* et un *Heterocarpus Grimaldii*.

Station 1343. — La nasse triangulaire en osier, mise sur le même fond, dans les mêmes conditions, rapporte seulement deux *Simenchelys* dans une petite nasse. Une Méduse bathypélagique *(Atolla)* est trouvée dans une autre petite nasse.

Station 1347. — 19 août, profondeur 1250m. Entre Pico et S. Jorge. La nasse triangulaire en osier donne 6 *Heterocarpus Grimaldii ;* 4 *Simenchelys ;* 1 grand *Synaphobranchus* portant deux Isopodes parasites (♂ et ♀) dans sa cavité buccale *(Livoneca* n. sp.).

Station 1353. — 23-24 août, profondeur 532m. Banc de la Princesse Alice. La nasse triangulaire en osier ne donne qu'un *Inachus* et un *Pandalus*. Les petites nasses rapportent un Mysidé et un *Sagitta*.

Palancres, lignes et trémails de fond

Les palancres ont mieux réussi que les nasses, malheureusement les Squales coupent trop souvent les avançons qu'il faudrait plus solides, et écartent sans doute beaucoup de Poissons. Dans plusieurs cas les amorces reviennent au contraire presque toutes intactes.

Station 1279. — 25 juillet, profondeur 70 à 83m. Banc Gorringe. On prend à la ligne, en un peu plus d'une heure, 83 *Serranus atricauda*, 2 *Scomber colias*, 3 *Pagellus centrodontus*, 1 *Muræna helena*.

Station 1325. — 7-8 août. 50 milles au N. de S. Miguel. Le palancre envoyé sur le câble de la nasse immergée par 3020m est resté suspendu à un ajut du câble à 1000m de la surface. Il rapporte néanmoins 1 *Centroscymnus cœlolepis* et on récolte d'autre part sur l'amorce d'un hameçon un long et grêle tentacule d'un Céphalopode inconnu, probablement de la famille des *Chiroteuthinæ*, d'après le professeur Joubin, qui a étudié un fragment analogue trouvé enroulé sur le fil de sonde aux Açores en 1896. On ne connaît aucun Céphalopode ayant de stentacules semblables. Celui dont il est question, placé dans le formol, se contracte, ondule, en un mot il est vivant. Le céphalopode à qui il appartenait était sans doute venu manger l'amorce. Un fragment de tentacule identique a été pris sur le câble de sondage dans la fosse de l'Hirondelle (Station 1408)[1].

1 Ce nom a été donné par le Prince à la dépression atteignant plus de 3000m et située entre Terceira et S. Miguel ; la température du fond y est plus élevée que dans les profondeurs identiques du large de l'Atlantique. Cette particularité a été signalée dans des conditions analogues, notamment dans les mers fermées de l'archipel malais, pendant l'expédition du *Siboga*.

Station 1330. — 9 août, profondeur 1805m. 30 milles à l'est de Terceira. De nombreux hameçons se trouvent cassés au retour du palancre qui rapporte un *C. cœlolepis* et deux beaux spécimens d'*Antimora viola* (?).

Station 1345. — 18 août, profondeur 1095m. 3 1/2 milles au N. de S. Jorge. La plupart des hameçons ont disparu. Quatre *Centroscymnus cœlolepis* sont capturés, deux d'entre eux ont dans l'estomac un hameçon garni de son amorce, un autre a des débris de Crevettes. Ces Squales ont de nombreux Cestodes dans le foie et des kystes entre la peau et les muscles des flancs. Le palancre ramène encore deux grands *Mora mediterranea* de 0m65.

Stations 1369 et 1378. — 25 et 26 août, profondeurs 563 et 500m. Banc Princesse Alice. Huit *Sebastes dactylopterus* et une Raie.

Station 1412. — 5 septembre, profondeur 2200m. Les amorces sont intactes, le palancre ne rapporte qu'un Alcyonaire (*Acanella eburnea*) et un Polypier sur lequel se sont fixés de nombreux Ophiures (*Ophiactis*).

Station 1348. — 19 août, profondeur 1250m. Entre Pico et S. Jorge. Seule opération faite avec le trémail de fond et qui ne donne que 10 *Dorocidaris papillata*, un petit *Asthenosoma* et deux Stellérides.

Pêches de surface

Un certain nombre d'opérations faites avec le petit filet Hensen et le filet Buchet ont donné un grand nombre d'organismes planktoniques dont un examen préliminaire n'a rien montré de particulièrement remarquable.

A deux reprises des trémails ont été disposés à la surface en pleine mer. Ces premiers essais méritent d'être continués. Ces opérations sont faciles à exécuter par beau temps et peut-être donneront-elles de bons résultats. Dans un cas (Station 1418) on a ainsi recueilli 15 *Scombresox saurus* et 1 *Trachurus trachurus*. Dans l'autre (Station 1433), 7 *S. saurus*, 11 *T. trachurus* et 3 *Cubiceps gracilis* ont été pris. Cette dernière espèce est assez rare.

D'autre part la ligne de traîne a permis de capturer à la fin du voyage une trentaine de Germons (*Thynnus alalonga*), qui ont fourni de nombreux parasites et des Amphipodes (*Brachyscelus crusculum*) provenant de leur estomac.

Entre les mains du Prince la foëne a saisi contre une épave un jeune Mérou (*Polyprion cernium*) et un *Balistes capriscus*. Tandis que l'estomac du premier de ces Poissons était vide, celui du second contenait des débris écrasés de *Nautilograpsus minutus* et des *Lepas anatifera* qui garnissaient l'épave.

Un Orque de 4m70, pesant environ 1200 kilog., a été harponné par le Prince aux environs de Gibraltar (Station 1267). L'estomac ne contenait que des os brisés et de gros fragments de chair d'un Poisson. Des Cirrhipèdes parasites très

intéressants, du genre *Xenobalanus*, se trouvaient fixés sur les nageoires pectorales et caudale de l'Orque. Nous avons plusieurs fois rencontré des Cétacés, notamment des *Hyperoodon*. Malheureusement leurs allures sont très irrégulières et, malgré des tentatives réitérées, il a été impossible de capturer ces animaux que nous avons approchés cependant assez près pour voir leur rostre qui n'apparaît pour ainsi dire jamais hors de l'eau.

Des captures intéressantes ont été faites à la surface au moyen d'un simple haveneau ; c'est le cas d'un Céphalopode très rare dont un exemplaire avait déjà été pris par la *PRINCESSE ALICE* dans les parages de Madère en 1901. Il s'agit du *Leachia cyclura*. Tous les individus recueillis sont des mâles morts ou mourant à la surface. L'un deux a été rencontré près du banc Joséphine, au-dessus d'un fond de 1900^{m} environ (Station 1284) ; un autre entre S. Miguel et Terceira, au-dessus de 992^{m} (Station 1403). Quatre autres dans les mêmes parages (Stn. 1409). De huit heures et demie du matin à midi j'ai vu passer 15 *Leachia* flottant à la surface. Aucun n'a été vu l'après-midi le même jour. Comme il est difficile de retrouver des objets aussi petits dans le sillage du navire qui met quelque temps pour s'arrêter, M. Borrel eut l'idée de jeter auprès de l'animal une petite bouée de liège peint ; ce procédé a été utilisé avec succès dans plusieurs circonstances. Le nombre relativement grand de ces Céphalopodes morts à la surface et le fait qu'il s'agit toujours de mâles sans tentacules, donnent à penser que ces animaux meurent après avoir accompli les fonctions de reproduction. Sauf celui de la Stn. 1824 qui date du 26 juillet, tous les autres spécimens ont été pris ou vus entre le 29 août et le 6 septembre. L'exemplaire de 1901 avait été rencontré le 8 septembre.

Le *Leachia cyclura* est un Calmar gélatineux et transparent, remarquable par les cinq taches dorées qui se trouvent à la face inférieure des yeux et qui présentent une structure évidemment très spéciale que M. Joubin nous fera bientôt connaître. Ces organes sont peut-être destinés à produire de la lumière ; on connaît déjà des Crustacés dont une partie de l'œil est modifiée en un vrai projecteur électrique destiné à éclairer ce que le reste normal de l'œil est chargé de percevoir.

Le 29 juillet (Stn. 1307) un beau Céphalopode d'une grande rareté a été pris à la surface ; M. Joubin le rapporte au genre *Onychoteuthis*. Il porte quelques déchirures superficielles et les yeux sont absents (mangés sans doute par des Oiseaux) ; ce Mollusque présentait quelques traces de vie, ainsi que le montrait l'action encore sensible de ses ventouses. Le lendemain (Stn. 1308) un magnifique *Taonus pavo*, Céphalopode très rare aussi, a été trouvé mort à la surface.

Deux Tortues *(Th. caretta)* de 15 et de 19 kg. 500, prises aux Açores, ont fourni l'objet de recherches physiologiques à M. le Dr Portier, en attendant leur passage à la cuisine, et ont donné en outre des parasites divers et quelques commensaux : Cirrhipèdes, Amphipodes *(Podocerus chelonophilus)*.

Divers Poissons ont été pris flottant à la surface : c'est le cas de nombreux *Sternoptyx diaphana* (notamment entre Pico et S. Jorge) ; d'*Argyropelecus Olfersi*, d'*A. hemigymnus*, de *Capros aper*. Pour cette dernière espèce il convient de signaler le grand nombre d'individus jeunes, tous de même taille, qui se voyaient à la surface, au-dessus et aux environs du banc Princesse-Alice, dont les derniers sondages ont considérablement augmenté l'étendue. Le 26 août (Stn. 1379) on en prit 70 exemplaires au haveneau. On les voyait le plus souvent couchés sur le flanc et décrivant à la surface des cercles dont le centre était vers la tête, tandis que de temps à autre leur corps présentait des sortes de mouvements épileptoïdes ; quelquefois on voyait ces *Capros* nageant par petits groupes et d'une façon normale, près de la surface de l'eau. Le grand nombre des cas de ce genre qui ont été observés est tout à fait anormal et il faut sans doute les rapprocher de ce fait que les pêches à la ligne ou au palancre sur le banc Princesse Alice, qui avaient donné autrefois une si grande quantité de Poissons, contrastent singulièrement avec les tentatives faites cette année et dont l'insuccès a été à peu près absolu, puisqu'on n'a pu prendre qu'un *Pagellus centrodontus* et que les amorces du palancre sont revenues intactes. Comme on l'a vu plus haut, le même palancre avait rapporté un grand nombre de Poissons au banc Gorringe. Si, d'autre part, on songe que le câble télégraphique sous-marin a été interrompu entre S. Miguel et Terceira, qu'on a constaté au point de rupture des traces d'action d'une température élevée, en même temps qu'une température anormale dans l'eau profonde de cette région, on est porté à penser que les phénomènes volcaniques des Antilles ont eu une répercussion aux Açores et que le sol sous-marin de cette zone a subi des effets qui ont pu nuire pour quelque temps au développement ou à l'existence d'une foule d'animaux.

Le 5 septembre, en pleine mer (Stn. 1416), on recueille un gros fragment de tissu graisseux blanc, peu altéré et naturel, d'après M. Bertrand. Sur ce bloc qui provenait sans doute du dépècement d'un Cétacé, étaient fixés des *Lepas* accompagnés de *Nautilograpsus* et de plusieurs exemplaires d'un Bivalve mort, *Myrina pelagica*, qui avait aussi été récolté primitivement dans les mêmes conditions.

Le 9 septembre (Stn. 1429), le Prince recueille au-dessus d'un fond de 5943^{m}, un Scopélidé portant sur le dos un Copépode parasite remarquable.

Recherches diverses

M. Buchanan a renouvelé, en y apportant des perfectionnements, les recherches qu'il avait poursuivies pendant la campagne du *Challenger*, sur la compressibilité de divers liquides et en particulier de l'eau de mer. Les résultats, d'aprés un examen préliminaire, promettent d'être pleins d'intérêt. M. Buchanan fera sans doute bientôt connaître les conclusions définitives auxquelles il est arrivé sur cette question si importante en océanographie physique.

M. Bertrand [1], au moyen d'une méthode à lui, extrêmement sensible, puisqu'elle permet de déceler un 1/2 millième de milligramme d'arsenic, a étudié la présence de ce métalloïde chez beaucoup d'animaux marins pris au large et souvent à de grandes profondeurs, c'est-à-dire à l'abri de « toutes les causes de contamination qui résultent du contact plus ou moins direct avec l'industrie actuelle ». Ses recherches ont porté sur des Éponges, des Actinies, des Stellérides, des Échinides, des Holothuries, des Cirrhipèdes, des Céphalopodes, des Squales, des Germons, des Serrans, des Grondins, des Tortues, des Pétrels, sur un Orque et sur un Mouton des hauteurs de Pico. C'est chez les Éponges que l'arsenic s'est trouvé le plus abondant (plus de $0^{mmg}1$ par kilog. de matière sèche). M. Bertrand a reconnu que l'arsenic se trouve dans tous les tissus et n'est pas localisé dans certains organes. L'arsenic, d'après lui, existerait dans toutes les cellules vivantes et serait « au même titre que le carbone, l'azote, le soufre ou le phosphore, un élément fondamental du protoplasma ». Ce résultat est extrêmement important au point de vue de la chimie biologique et entraîne des conséquences dont il faudra tenir compte en thérapeutique et dans d'autres branches des sciences appliquées.

Quant aux recherches d'océanographie pure sur la température, la densité de l'eau de mer, la nature du fond sous-marin, M. Thoulet s'en occupe activement et il y a lieu de croire que ses études aboutiront à des résultats très intéressants.

Grâce à un dispositif que M. le Dr Portier et moi avons imaginé et perfectionné, il a été possible de recueillir jusqu'à 5830^{m} de profondeur, des échantillons d'eau dans des conditions convenables pour la recherche des microbes. Des bouillons de culture appropriés ont permis de constater que ces organismes se rencontrent à toutes les profondeurs, mais les résultats précis ne pourront être publiés qu'un peu plus tard, en même temps que la description de l'appareil et de la méthode employés dans ces recherches.

M. le Dr Portier a pu observer que la température des Germons est de 10° plus élevée que celle de l'eau, ce qui confirme les assertions de Davy. Le fait est évidemment en rapport avec l'activité musculaire si développée chez ces animaux.

---

[1] Bertrand (G.) : *Nouvelles recherches sur l'arsenic de l'organisme. Présence de ce métalloïde dans la série animale,* Ann. Inst. Pasteur. XVII. Janvier 1903.

Campagne scientifique du yacht PRINCESSE ALICE *en 1903* *

Observations sur la Sardine, sur le Plankton, sur les Cétacés, sur des filets nouveaux, etc., etc.

par J. RICHARD

Le yacht *PRINCESSE ALICE* quittait le Hâvre le 13 juillet, sous le commandement de S. A. S. le Prince de Monaco et mouillait à Rouen le 19 septembre, après avoir exécuté une série de recherches dans le golfe de Gascogne.

Le Prince dirigeait comme d'habitude les opérations scientifiques avec le concours de M. le commandant Carr et de M. Sauerwein, enseigne de vaisseau de la marine française. Comme chef du laboratoire j'étais plus spécialement chargé de la partie zoologique, tandis que M. le Dr Portier s'occupait de la physiologie et de la bactériologie. M. le Prof. Thoulet, invité par le Prince, était venu continuer ses études. M. Borrel avait à prendre les notes de couleur des animaux intéressants. M. Fuhrmeister nous aidait, comme les années précédentes, au triage des récoltes, ainsi que M. G. Kohn. Quant au zèle de l'équipage il ne s'est jamais démenti.

Les opérations suivantes ont été exécutées : 42 sondages, (2 avec lest seul, 18 avec le tube sondeur Buchanan, 22 avec le sondeur Léger), entre 17 et 4835m de profondeur. Plusieurs de ces sondages ont rapporté en même temps des échantillons d'eau jusqu'à 4835m. — 31 opérations faites avec la bouteille Richard ont rapporté de l'eau de profondeurs variant entre 18 et 4560m ; on a immergé jusqu'à 9 de ces bouteilles simultanément sur le même câble ; — 8 prises d'eau pour recherches bactériologiques ont été faites de 120 à 4700m ; — 6 opérations de chalut à étriers de 800 à 4780m ; 11 de grand chalut à plateaux, de 98 à 932m ; — 4 de nasses de 1414 à 4780m ; — 9 de palancre de 446 à 4330m ; — 4 de trémails (dont 2 de surface) ; — 1 de filet Giesbrecht, par 1700m ; 3 de haveneau ; — 3 de filets à sardines ; — 3 de grand filet à large ouverture, de 0 à 1500m ; — 6 d'un nouveau filet fin vertical, fermé à la montée (de 0 à 36m) ; 15 de filet fin étroit (traîné jusqu'à plus de 20 kilomètres à l'heure) ; 39 de petit filet Hensen. Soit en tout 188 opérations.

Comme d'habitude je n'insisterai que sur la partie zoologique des travaux poursuivis, en remerciant de l'aide qu'ils ont bien voulu me donner dans la détermination des espèces : MM. Blanchard et Guiart (parasites), Chevreux (Amphipodes), Kœhler (Echinodermes), Maas (Méduses), Sars (Crustacés divers), Vayssière (Ptéropodes).

* Bull. Mus. océanogr. de Monaco, nº 11, 30 mai 1904.

Chalut a étriers

Stn. 1450. — 24 juillet, profondeur 1804m. 45° 09' N., 3° 18' W. [1].

Spongiaires (*Pheronema*, etc.). — Nombreux Echinodermes : Stellérides (*Psilaster*, *Pentagonaster*, *Neomorphaster Talismani*, *Cribrella abyssalis (?)* ; Ophiures ; Holothuries (*Lœtmogone* nombreux) ; Echinides et Echinothurides *(Porocidaris purpurata*, *Phormosoma)*.

Crustacés : plusieurs *Stenopus atlanticus*, *Polycheles*, 1 *Geryon quinquedens* très petit.

Mollusques : Gastéropodes et un petit *Cirroteuthis*. Quelques Géphyriens.

Poissons : 2 *Bathypterois dubius*, 1 grand *Alepocephalus rostratus* sans écailles, 1 *Lota lepidion (?)*, 1 *Leptoderma macrops (?)* long poisson noir en mauvais état, 1 petit *Macrurus (M. occa ?)*.

Stn. 1460. — 26 juillet, profondeur 4358m. 45° 05' N., 4° 12' W.

Le chalut n'a malheureusement pas touché le fond. Il rapporte seulement 2 *Cyclothone bathyphila (?)*, une petite crevette et un fragment de Siphonophore, le tout pris entre deux eaux pendant la remontée du chalut.

Stn. 1483. — 4 août, profondeur 1483m.

Le câble casse et le chalut est perdu.

Stn. 1546. — 5 septembre, profondeur 800m. 46° 47' N., 5° 18' W.

Au milieu de cailloux de tailles diverses et dont la variété donne à penser qu'ils ont été charriés par les glaces, se trouvent quelques animaux : des Actinies *(Chitonactis Richardi)* ; deux Oursins mous urticants *(Astenosoma hystrix)* ; des Crabes *(Geryon tridens* ♂ ♀) ; le mâle, plus gros que la femelle, est entièrement rouge, tandis que la femelle a le dos de la carapace et le bord supérieur des pinces presque blancs. Ceci montre que la couleur est variable (ici elle paraît dépendre du sexe). A signaler encore *Polycheles* et *Pagurus*.

Parmi les Poissons : quelques petits *Sebastes dactylopterus* et un grand *Hoplostethus mediterraneus*.

Stn. 1558. — 8 septembre, profondeur 4780m. 45° 27' N., 6° 05' W.

Le filet ne rapporte qu'un petit Crabe *(Geryon)*, et deux Holothuries *(Peniagone)*. Il a sans doute peu touché le fond.

Stn. 1583. — 15 septembre, profondeur 1490m. 47° 36' N., 7° 38' W.

Outre quelques espèces prises sur le fond (petits Ophiures, 1 *Colossendeis*, 2 *Diptychus nitidus*, 1 *Munidopsis longirostris* femelle portant de gros œufs peu nombreux, un Alcyonaire *(Acanella)*, le filet rapporte des Poissons bathypélagiques (2 *Cyclothone*, 1 *Myctophum*, 1 *Nannobrachium*).

[1] Toutes les longitudes partent de Greenwich.

Chalut a plateaux

Sauf dans deux opérations faites jusqu'à 800 et 900^{m} de profondeur, cet appareil a été traîné dans des fonds de 98 à 358^{m} (le plus souvent entre 120 et 140^{m}) sur le plateau continental.

Stn. 1445. — 15 juillet, profondeur 142^{m}. 48° 22' N., 6° 31' W.

Le chalut paraît avoir à peine touché le fond, il rapporte 2 Bivalves, 1 Poisson et 2 *Polybius* (pélagiques).

Stn. 1467. — 1er août, profondeur 130^{m}.

Le chalut est perdu, le câble de chanvre s'étant rompu ; le dynamomètre est monté brusquement de 2400 à 4000 kgs.

Stn. 1525, au large des Glénans par 98^{m}.

Le chalut, dont les plateaux reviennent avec beaucoup de vase, ne donnent que 3 Pennatules, 1 Annélide, 1 Spatangue. La grande Pennatule émet dans l'alcool à 70° où elle est plongée une vive phosphorescence verte généralisée, sauf dans le pédoncule (qui s'enfonce dans la vase). Cette phosphorescence persiste plus d'une minute et s'éteint en dernier lieu dans l'axe central de l'animal.

Stn. 1447, 1463, 1475, 1497, 1540, 1577. — Entre 120 et 358^{m}.

Je réunis ces diverses opérations du chalut à plateaux parce qu'elles ont été effectuées dans des fonds très voisins comme profondeur, elles ont toutes bien réussi, ont rapporté des quantités de poissons comestibles (à peu près toujours les mêmes), et ont surtout présenté de l'intérêt au point de vue culinaire. A citer parmi les Poissons les plus fréquents : des quantités de Plies et Limandes, Callionymes, Trigles (surtout *T. Pini*, plus rarement *T. gurnardus*), de Merlus et de Baudroies énormes, de Raies variées et de grande taille ; Soles très rares.

En outre, des Squales (Roussettes, *Acanthias)* ; de nombreux Calmars, d'innombrables Oursins, Holothuries, Bryozoaires, Stellérides, Ophiures, Avicules, *Pecten*, *Chitonactis*, *Scaphander*, *Sepia*.

Il faut signaler à part une *Sepia* (Stn. 1475), qui porte à la face dorsale de la naissance du bras médian gauche et de celui qui est à la gauche de ce dernier, 7 ou 8 petits objets blancs en forme de point d'exclamation renversé, fixés sur la peau par le gros bout ; il s'agit sans doute de parasites intéressants

Dans la plupart de ces opérations le fond du chalut était plein et contenait de 100 à 200 ou 250 kilogrammes de poisson.

Stn. 1455. — 25 juillet, profondeur 358^{m}.

Cette opération diffère notablement des précédentes, comme résultat, en raison de la profondeur où elle a été exécutée. Outre les Baudroies, les Merlus, etc. cités plus haut il y a lieu de mentionner : 1 *Lota molva* de 1^{m} de longueur, de nombreux *Macrurus Güntheri*, genre qu'on est habitué à ramener de

profondeurs plus grandes, il en est de même de *M. rupestris*, 1 *Bathynectes superba*, *Dorocidaris papillata*, *Nephrops norvegicus*, 12 *Hoplostethus mediterraneus*, Poisson assez rare.

L'estomac des *Pristiurus* de cette station contient des Mysidés colorés en bleu, il est probable que le pigment primitif de ces Crustacés est rouge ou pourpre et la transformation en bleu est due au liquide stomacal du squale. Ce bleu est soluble dans l'alcool.

Stn. 1463. — 27 juillet. Cette opération commencée au-dessus de 932^{m} de profondeur (45° 20' N., 3° 17' W.), s'est achevée au-dessus d'un fond de 750^{m} (45° 24' N., 3° 07' W.). Elle s'est faite en remontant la pente de l'arête du plateau continental. Le filet paraît d'ailleurs n'avoir fonctionné que dans les petits fonds, d'après les espèces ramenées, parmi lesquelles citons : *Palmipes*, *Porania*, *Dorocidaris papillata*, *Pecten*, *Chitonactis*, *Galathea*, *Stichopus regalis*. Les Poissons ne sont représentés que par *Pristiurus melanostomus* et *Centriscus scolopax*.

Un essai culinaire a été fait sur les *Stichopus* qu'il est possible d'attendrir autant qu'on le désire, par une longue cuisson à l'eau. Ce mets n'a pas eu de succès, il est particulièrement très désagréable de sentir sous la dent les spicules calcaires cependant bien petits. Il faudrait d'abord les faire disparaître par un lavage acidulé.

Stn. 1588. — 16 septembre, profondeur 820^{m}.

Ce nouvel essai de chalut à plateaux dans les grands fonds montre qu'on peut y obtenir de bons résultats avec cet engin. Le chalut revient déchiré en plusieurs points, rapportant des cailloux volumineux dont certains sont anguleux et d'autres roulés ; une grosse Éponge en coupe qui fournit des Amphipodes et des Isopodes ; plusieurs *Dorocidaris papillata ;* quelques Stellérides, un petit Echinothuride *(Phormosoma placenta) ;* 1 *Anamathia rissoana* vivant, 1 joli *Bathynectes superba* vivant aussi, coloré en rouge avec des taches blanches, 1 Holothurie, 1 Spantangue.

Nasse

Stn. 1453. — 24-25 juillet, profondeur 1455^{m}. 45° 02' N., 3° 16' W.

Outre des *Simenchelys parasiticus* et 2 *Synaphobranchus pinnatus* qui ont une si grande extension sur le fond de l'Atlantique, les petits nasses intérieures contiennent encore une douzaine d'Amphipodes rougeâtres qui paraissent être *Euryporeia gryllus* jeunes, plus de vingt Isopodes, 1 Copépode, 1 Ostracode, 1 Cumacé.

La grande nasse ne contient que *Simenchelys* et 2 spécimens d'un Lycode qui est sans doute nouveau.

Stn. 1479. — 3-4 août, profondeur 1414^{m}. 44° 39' N., 2° 11' W.

2 *Simenchelys* jeunes, 1 *Synaphobranchus*, 1 *Mora mediterranea*. Dans les petites nasses, quelques Copépodes, Amphipodes, Mysidés.

Stn. 1500. — 12-14 août, profondeur 4330^{m}. 44° 34' N., 4° 38' 30" W.

La grande nasse est vide. Seules les petites nasses intérieures donnent quelques Amphipodes, Copépodes et 1 *Sagitta*.

Stn. 1554. — 7-9 septembre, profondeur 4780^{m}. 45° 27' N., 6° 05' W.

Dans la grande nasse : 1 Lycode et une dizaine d'*Euryporeia gryllus*. Le poisson avait l'estomac gonflé par un grand nombre de ces Amphipodes qu'il avait ingérés et dont certains, encore très frais, avaient peut-être été capturés par lui dans la nasse. Dans les petites nasses : petits *E. gryllus* et autres Amphipodes ; 1 Annélide.

Palancre

9 opérations entre 446 et 4330^{m}.

Stn. 1458. — 25 juillet, profondeur 1431^{m}. 45° 02' N., 3° 16' W.

7 Squales abyssaux (4 *Centroscymnus cœlolepis*, 3 *Centrophorus calceus*). Deux *Centroscymnus* présentent dans leur estomac des vers parasites *(Distomum veliporum)*, l'estomac du troisième contenait un bec de Céphalopode. Les autres Squales avaient l'estomac vide.

Stn. 1482. — 4 août, profondeur 1483^{m}. 44° 39' 30" N., 2° 11' 15" W.

3 Squales (*Centroscymnus* ♂) avec Distomes dans l'estomac.

Stn. 1489. — 5 août, profondeur 1367^{m}. 43° 37' N., 2° 07' 05" W.

1 seul *Centroscymnus* ♂, pris au dernier hameçon.

Stn. 1494. — 10 août, profondeur 1168^{m}. 43° 36' 30" N., 2° 06' W.

3 Squales noirs *(Centrophorus)* et 1 *Aphanopus carbo* en partie mangé par des Squales. S. M. le Roi d'Espagne a assisté avec le plus vif intérêt à cette opération de palancre.

Stn. 1507. — 14 août, profondeur 4330^{m}. 44° 34' N., 4° 38' 30" W.

Le palancre rapporte seulement 1 *Aphanopus carbo* dont on ne peut connaître la profondeur d'origine. Il a été pris sans doute bien au-dessus du fond car il est revenu encore très vivant. Il avait des Nématodes parasites *(Ascaris capsularia)* dans le péritoine de l'estomac et dans celui-ci on a trouvé une mandibule et un certain nombre de grands spermatophores de Céphalopode.

Stn. 1543. — 4 septembre, profondeur 446^{m}. 46° 53' N., 5° 23' 30" W.

Squales, (6 *Pristiurus melanostomus*, 1 *Echinorhinus spinosus* de 1^{m}85), 3 *Conger vulgaris*, 1 *Raja*. L'*Echinorhinus* avait plusieurs Distomes dans l'estomac *(D. veliporum)*. Les hameçons rapportent encore deux gros cailloux polis, garnis de beaux Polypiers, Spongiaires, etc.

Stn. 1548. — 5 septembre, profondeur 530^{m}. 46° 49' N., 5° 13' W.

4 Squales *(Centrophorus)*. Un d'eux porte à l'orifice cloacal un gros isopode parasite à yeux d'un beau marron brillant. On trouve encore deux autres Isopodes de même espèce, plus petits, à côté des autres Squales.

Stn. 1550. — 6 septembre, profondeur 1000^{m} (sur fond de 4780^{m}). 45° 30' N., 5° 54' W.

Ce palancre immergé à 1000^{m} sur le câble du chalut au-dessus d'un fond de 4780^{m}, revient avec toutes les amorces intactes, laissant penser, sans le prouver, que les Squales de profondeur ne s'éloignent pas beaucoup du sol sous-marin.

Stn. 1582. — 15 septembre, profondeur 1490^{m}. 47° 36' N., 7° 38' W.

7 Squales noirs *(Centrophorus* et *Centroscymnus)*, 1 Echinothuride *(Sperosoma Grimaldii* jeune). Oursin mou urticant, revenu suspendu à un hameçon et avec les piquants intacts. Il semble que ces piquants urticants se retrouvent chez beaucoup d'Echinothurides. Ces piquants se terminent par une pointe très fragile, très aiguë, recouverte chez l'animal vivant par une sorte de capuchon formé d'un tissu glandulaire qui sécrète la substance urticante. Quand on touche un de ces piquants, l'extrémité perfore le capuchon, s'imprègne du venin et l'introduit dans la piqûre ; celle-ci donne une sensation de brûlure vive mais de très courte durée. Un certain nombre de ces piquants, qu'on a rarement l'occasion d'avoir en bon état, ont été fixés à l'état frais dans divers réactifs.

Trémails de fond

Quelques opérations dans les petits fonds (Stn. 1532, mouillage dans l'Odet ; Stn. 1530, baie de Concarneau) n'ont donné que des animaux vulgaires : rougets, *Portunus*, pagures, *Maia*, homard, etc.

Trémails de surface

Stn. 1481. — 3-4 août, 44° 39' N., 2° 11' W.
Les trémails sont trouvés enroulés et ne contiennent rien.
Stn. 1502. — 12-13 août, 44° 34' N., 4° 38' 30" W.
Les filets rapportent seulement 3 *Polybius Henslowi.*
Stn. 1529. — 28 août. Baie de Concarneau.
Grande quantité de Salpes à nucléus bleu.
Stn. 1557. — 7-8 septembre. 45° 27' N., 6° 05' W.
Rien dans les filets.

Filets a sardines

Stn. 1521. — 27 août. Près de Concarneau.

A 10^{h} 30 du matin, M. Sauerwein va dans le youyou avec le patron pêcheur Le Beuze, mettre des filets au milieu des autres bateaux sardiniers. Le Prince suit la pêche dans le grand canot. Le filet qui n'a pas la maille voulue à ce moment ne donne que 7 sardines. Le contenu de l'estomac de ces poissons est formé presque exclusivement de rogue, le même résultat est fourni par les sardines achetées le matin.

Stn. 1527. — 28 août. Baie de Concarneau.

En quelques instants, le filet prend environ 2500 sardines dont l'estomac est encore gonflé de rogue.

Stn. 1567. — 12 septembre. Mouillage de Belle-Ile.

En peu de temps le filet donne 1250 grosses sardines. Un premier coup de filet avait donné quelques sardines, *grosses* et *petites* mélangées. Les grosses ont les organes génitaux assez développés.

L'estomac est presque toujours plein de rogue. L'intestin paraît verdâtre, il contient une bouillie vert jaunâtre dans laquelle se trouvent des éléments du plankton pris au milieu des sardines et dont la caractéristique est l'extrême prédominance du plankton végétal. Dans ces eaux vertes de Belle Ile on voit de nombreux sardiniers, la plupart sous voiles.

Filet fin vertical

Six opérations ont été faites avec un petit filet fin vertical d'un nouveau modèle dans les parages où se trouvaient les sardines. Ce filet fin, imaginé par le Prince, est descendu ouvert jusqu'à une profondeur donnée. On le remonte suivant un parcours vertical déterminé et on le ferme par l'envoi d'un messager. Ce filet a été employé de la surface à 36^{m} de profondeur, pour comparer le résultat de ces pêches avec le contenu de l'estomac des sardines. Malheureusement toutes les sardines capturées avaient l'estomac rempli de rogue, de sorte qu'il a été impossible de faire dans de bonnes conditions la comparaison désirée. Seulement dans l'intestin on trouve des débris de radiolaires et de crustacés très digérés, et, dans d'autres cas une bouillie verdâtre, due au plankton végétal signalé plus haut à la Stn. 1567. L'examen que j'ai pu faire du contenu de l'estomac des sardines confirme les observations présentées par Pouchet et de Guerne, dans leur note à l'Institut du 7 mars 1887 : la sardine est peu éclectique pour sa nourriture et absorbe des aliments très variés tant animaux que végétaux (algues, salpes, crustacés etc., etc.). Ce fait est loin de faciliter l'étude si importante de la question de la sardine et on peut, une fois de plus, affirmer que cette question ne sera résolue qu'après de longues recherches continuées pendant des années, aux diverses époques, poursuivies méthodiquement en plusieurs points de la côte et relatives aux éléments océanographiques divers : température, densité, plankton, courants, biologie de la sardine et de sa nourriture, etc., le tout mené de front. Le problème est, en effet, tellement complexe, qu'il paraît ne pouvoir guère être étudié que par la méthode statistique en ne négligeant aucun des facteurs utiles. Il ne faut pas laisser croire aux industriels et aux pêcheurs que la question est près d'être résolue, elle ne le sera qu'après de longues études que les hommes de science sont tout prêts à entreprendre et à poursuivre, pourvu qu'on leur en donne les moyens matériels, les seuls qui leur fassent défaut, comme cela est trop souvent le cas.

Filet bathypélagique de Giesbrecht

Stn. 1505. — 13 août. 44° 34' N., 4° 38' 30" W. Le filet Giesbrecht modifié a été immergé par 1700^{m} de profondeur sur un fond de 4360^{m}. Peu d'animaux sont arrivés jusqu'à l'intérieur du seau terminal, la plupart sont restés dans l'entrée du filet, sans doute parce que celui-ci a été traîné lentement. De plus, divers animaux (Méduses, petits Poissons, nombreux Copépodes), ont été pris à l'extérieur du filet, dans la partie concave supérieure qui se forme pendant la montée. Les Calanides les plus nombreux, pris à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur, ont le corps peu teinté (de jaune rose blanchâtre), sauf la bouche et ses appendices, qui sont d'un rouge vif. Le filet rapporte des Mysidés, de petits Scopélidés, des Sagitta rosées, des Ostracodes etc, 1 Méduse violacée *(Atolla Bairdi)*, et une Méduse très rare (*Agliscra elata* Hæckel), déterminée par M. le professeur O. Maas.

Cette curieuse Méduse ressemble, comme forme, à un Siphonophore du genre *Diphyes*, et Hæckel qui a décrit les premiers spécimens recueillis par Bleek au cap de Bonne-Espérance, pensait que cette forme si allongée était due à l'action de l'alcool et qu'elle devait être différente chez l'animal frais. Les spécimens de la *Princesse Alice*, ont montré qu'il n'en est rien. Cette espèce intéressante n'avait été retrouvée, depuis la description de Hæckel, que par l'expédition du Plankton, à une grande profondeur.

Filet a large ouverture

On sait qu'il y a, entre le fond de la mer et sa surface, à des niveaux différents, une grande quantité d'organismes pélagiques appartenant aux groupes les plus variés. Jusqu'à présent on n'a guère pu capturer directement qu'une catégorie de ces êtres au moyen de filets faits le plus souvent d'une fine étoffe de soie. De tels appareils dont le type est le filet fin ordinaire ou celui de Hensen, n'ont que des dimensions très restreintes et à cause de cela ne peuvent prendre que des êtres peu agiles, comme ceux qui constituent le plankton microscopique, flottant pour ainsi dire sans vitesse propre appréciable. Pour prendre des animaux plus rapides, il faut évidemment opérer avec des filets à large ouverture. MM. Krupp et Lo Bianco ont essayé de pêcher ainsi avec un filet de deux mètres de diamètre, *à grandes mailles*, mais, ce filet sur lequel ils comptaient beaucoup, a donné très peu de résultats. Il faut en effet combiner une grande ouverture avec une maille petite, mais sans cependant rendre la filtration difficile et sans trop diminuer la vitesse de l'engin.

Les deux essais, faits cet été à bord de la *Princesse-Alice*, ont montré par les résultats obtenus qu'il est assez facile et peu dispendieux de construire

un filet remplissant ces conditions. Le filet fait pour le yacht, sur mes indications, se compose d'une armature carrée en fer, démontable en 4 montants de 3m de long, et pouvant s'assembler en un cadre rigide qui forme l'entrée du filet. Celui-ci en toile d'emballage et muni d'une empêche, a 6m de long et se termine par un seau. Le bord de l'entrée est muni d'un ourlet large en toile solide, divisé en 4 parties de sorte qu'il est facile d'y introduire les barres de fer qu'on assemble ensuite aux quatre angles avec un boulon terminé par un anneau qui sert à fixer chacune des quatre extrémités de la patte d'oie de suspension. Quatre solides ralingues fixées aux ferrures viennent soutenir le seau terminal et le lest nécessaire pour une descente convenable de l'ensemble. Le filet est descendu verticalement à la profondeur voulue, puis ramené aussi rapidement que possible, ce qui oppose une résistance telle que les barres de fer arrivent ployées, mais la toile du filet revient intacte. Le premier essai probant de ce filet ayant *9 mètres carrés* d'ouverture fut fait le 6 septembre (Stn. 1549, 45° 30' N., 5° 50' W.) L'appareil immergé à 1500m (au-dessus d'un fond de 4780m) rapporta un grand nombre d'animaux variés parmi lesquels les Crustacés, examinés pour la plupart par M. le professeur G. O. Sars, étaient le plus nombreux et le plus intéressants.

Les Protozoaires étaient représentés par des *Sphærozoum* et de nombreux et gros Radiolaires (Aulacanthides).

Des Méduses violettes bathypélagiques, dont une assez grande très bien conservée (*Atolla Bairdi*, d'après le professeur Maas) ; des *Sagitta* nombreuses jaunes et roses et dont la taille dépasse 35mm.

Voici la liste préliminaire des Crustacés examinés par le professeur Sars et dont l'importance n'échappera à personne :

Macroures :

Acanthephyra sp. 1 exemplaire.
Sergestes sp. Quelques exemplaires.
Hymenodora ? sp. Qq. exemplaires.
Larves. Quelques exemplaires.

Schizopodes :

Eucopia australis Dana. Plus. exempl.
Euphausia pellucida Dana. Pl. exempl.
Nematoscelis megalops G. O Sars. Pl. ex.
Nematodactylus boopis Calm. Pl. ex.
Nyctiphanes norvegica M. Sars. 1 ex.
Bentheuphausia amblyops G. O. Sars. 2 ex.
Stylocheiron sp. Exemplaire incomplet.

Ostracodes :

Conchœcia magna Cls. ? 2 exemplaires.
Conchœcissa armata Cls. 3 exemplaires.
Conchœcilla lacerta Br. et Norm. 2 ex.

Copépodes :

Calanus n. sp. Quelq. ex. (de gr. taille).
Eucalanus elongatus Dana. Quelques exemplaires (de grande taille).
Rhincalanus cornutus Cls. 3 exemplaires.
Chiridius ? sp. Quelques exemplaires.
Gaëtanus sp. 1. Quelques exemplaires.
Gaëtanus sp. 2. Quelques exemplaires.
Gaëtanus sp. 3. Quelques exemplaires.

Undeuchæta sp. 4 exemplaires.
Euchirella messinensis Cls. 1 exempl.
Euchirella curticauda Giesbr. 4 ex.
Chirundina Streetsi Giesbr. Pl. exempl.
Euchæta sp. 1. Plusieurs exemplaires.
Euchæta sp. 2. Plusieurs exemplaires.
Euchæta sp. 3. Plusieurs exemplaires.
Euchæta sp. 4. Plusieurs exemplaires.
Scolecithrix ? securifrons Scott. 4 ex.
Lophothrix frontalis Giesbr. 6 exempl.
Amallophora magna Scott. Quelq. ex.
Heterorhabdus sp. 1. Quelques exempl.
Heterorhabdus sp. 2. Quelques exempl.
Augaptilus sp. 1. Quelques exemplaires.
Augaptilus sp. 2. Quelques exemplaires.
Augaptilus sp. 3 ? Quelques exempl.
Metridia princeps Giesbr. Quelq. ex.
Pleuromamma robusta Dahl. Quelq. ex.
Lucicutia sp. 1 exemplaire.

Isopodes :
Eurycope sp. 1 exemplaire incomplet.

Voici maintenant la liste des Amphipodes déterminés par M. E. Chevreux :
Scina. (2 exemplaires mutilés).
Vibilia Jeangerardi Lucas.
Vibilia gracilenta Bow.
Vibilia cultripes Vosseler (2 ♂ adultes).
Lanceola sayana Bov. (1 jeune ♀).
Phronima sedentaria Forsk. (2 ♀).
Hyperioides longipes Chev. (15 ♂ et ♀).
Parathemisto oblivia (Krøy.).
Brachyscelus crusculum (Sp. Bate). 9 ex.

Aux listes précédentes il faut ajouter : 1 *Eryoneicus*, 1 grand Ostracode *(Gigantocypris)*, et 2 Phyllosomes.

Les Mollusques sont représentés par de nombreux Ptéropodes (*Hyalæa inflexa* Lesueur) et deux autres formes.

Poissons : très nombreux Syngnathes jeunes (jusqu'à 10^{cm} de longueur) ; 6 *Cyclothone* de 35 à 40^{mm}, et d'autres espèces de petits Poissons noirs ; 1 Scopélidé *(Myctophum)* de 50^{mm} de long et qui paraît à moitié dévoré.

De l'avis de M. le Prof. Sars, la collection des Crustacés de cette station est d'un intérêt tout particulier ; elle comprend plusieurs formes très rares, ou mêmes nouvelles pour la science, notamment parmi les Copépodes, dont certains atteignent 10^{mm} de longueur. Il n'y a pas moins de 25 espèces de Copépodes dans la récolte et au total plus de 50 espèces de Crustacés de tous ordres.

Parmi les Amphipodes, M. Chevreux signale particulièrement *Vibilia cultripes* qui n'était connu que par un exemplaire ♀ décrit par Vosseler. Deux mâles adultes ont été pris au filet à large ouverture et permettront de compléter nos connaissances sur cette espèce. *Lanceola sayana* est encore une espèce toujours très rare. *Hyperioides longipes* est une forme rare décrite par M. Chevreux d'après quatre ou cinq exemplaires trouvés soit dans l'estomac de Germons, soit pris dans des filets bathypélagiques immergés jusqu'à 2200^{m} de profondeur. Quant à *Brachyscelus crusculum* c'est une espèce qui n'a été rencontrée que très rarement libre ; de nombreux spécimens ont été recueillis dans l'estomac de Germons pendant les campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse Alice*.

Eucopia australis a été trouvé récemment par Krupp dans la Méditerranée et, d'après Lo Bianco, environ entre 1000 et 2000^{m}. Ce naturaliste croit que ces animaux vivent très peu au-dessus du fond dont ils ne s'éloigneraient pas. Cela est en désaccord avec le cas actuel puisque le filet n'a été immergé qu'à 1500^{m} au-dessus d'un fond de 4780^{m}.

Les *Eryoneicus* sont des formes très intéressantes à cause de leurs rapports avec les *Polycheles* qui, eux, vivent sur le fond ; on a longtemps pensé que les premiers étaient les larves de ceux-ci.

Une autre opération de filet à large ouverture eut lieu le 8 septembre (Stn. 1560, 45° 27' N., 6° 05' W.) à 500^{m} de profondeur, au-dessus d'un fond de 4780^{m}. La récolte fut bien moins abondante que celle de la Stn. 1549 quoique plusieurs des mêmes espèces s'y soient retrouvées. Les poissons noirs font défaut. Les ferrures de l'entrée du filet reviennent encore tordues ou même cassées, la toile de fixation sur les barres est plus ou moins déchirée, seule la toile d'emballage revient intacte. Le contraste entre la résistance de cette toile lâche et la faiblesse des barres de fer est saisissant. Il suffira d'ailleurs, puisqu'il faut lester l'ensemble, d'employer des barres ou des tubes de fer beaucoup plus forts.

Il est probable que le Poisson trouvé à demi dévoré (Stn. 1549) l'a été par des Amphipodes. MM. Fabre Domergue et Biétrix ont constaté que des embryons de Poissons pris dans des pêches pélagiques, disparaissaient très rapidement sous la dent de ces petits crustacés et ils proposent de faire des essais (éponge imbibée de formol par exemple) pour tuer ou tout au moins stupéfier, à mesure qu'ils arrivent dans le seau du filet, les animaux qui y sont capturés.

Ces essais de filet à large ouverture ne sont encore qu'au nombre de deux ; le seul fait à une grande profondeur a donné des résultats tels, qu'il est très désirable de les renouveler, et il y a tout lieu de croire que les nouvelles tentatives auront un grand succès.

Il serait évidemment très intéressant de connaître la distribution bathymétrique des êtres qui habitent les diverses couches d'eau depuis la surface jusqu'au fond. C'est pour résoudre ce problème que les filets bathypélagiques à double fermeture ont été construits. Malheureusement ce sont des appareils très délicats, très coûteux, d'un fonctionnement pas toujours irréprochable, et, surtout, ce sont des appareils qu'il est à peu près impossible de faire de grandes dimensions. Avant de chercher à savoir quelle zone habitent tels ou tels animaux pélagiques, ou concurremment avec cette recherche, on peut se demander quels sont les animaux qui se trouvent dans l'ensemble de la couche verticale. Les filets fins en soie, permettent de répondre pour ce qui concerne les animaux à mouvements lents ; le filet à large ouverture en toile d'emballage me paraît devoir répondre pour ce qui concerne les petits animaux rapides (Poissons et Céphalopodes de petite taille, etc.) en augmentant le plus possible l'ouverture ; quant aux êtres

de plus grande taille peut-être arrivera-t-on à traîner assez vite avec deux bateaux des filets à mailles relativement larges.

En tous cas, des opérations successives en un même point, faites avec le filet en toile d'emballage, permettraient en immergeant celui-ci à des niveaux différents, de localiser la plupart des espèces recueillies dans telle ou telle couche d'eau et d'arriver ainsi au résultat qu'on obtiendrait avec un filet bathypélagique à double fermeture ayant la même ouverture que celui que je préconise ici.

Filet fin étroit

Jusqu'à présent, si l'on veut recueillir le plankton de surface sans ralentir la vitesse du navire, on doit employer le filet Buchet, appareil plus ou moins coûteux nécessitant l'intervention de plusieurs personnes pour la mise à l'eau et la rentrée à bord.

Vers la fin de la campagne de 1903, j'ai employé un simple petit filet de soie très fine ayant 50^{cm} de long et 62^{mm} de diamètre à l'ouverture. L'extrémité est fermée avec un bout de ficelle. La patte d'oie qui part de l'ouverture aboutit à un anneau. La ligne qui sert à tenir le filet fin, et qu'on file plus ou moins suivant la vitesse, porte près de son extrémité et à 1 ou 2^{m} environ l'un de l'autre, deux lests de plomb de 1 k. 5, et se termine par un porte-mousqueton qui permet d'attacher ou de détacher rapidement le filet. On jette simplement le filet par-dessus bord et on file jusqu'à ce qu'il suive le navire sans sortir de l'eau.

Ce petit filet est facile à mettre à l'eau et à rentrer, pour une personne seule. Il est très peu dispendieux et donne des résultats très satisfaisants.

Il a été employé pour la première fois le 11 septembre, le navire marchant à plus de 18 kilomètres à l'heure sur une mer houleuse et agitée. Le filet sortait à chaque instant de l'eau dans l'air. En réalité les conditions étaient très mauvaises, néanmoins les résultats furent bons, bien que de nombreuses salpes aient été abîmées, ce qui n'arrive pas quand on file assez de ligne pour que le filet reste immergé.

Depuis, ce filet a été employé, toujours avec succès dans la Méditerranée, à bord de la *Princesse Alice*, de la *Physalie* ou du *Steno*.

C'est en somme le filet fin ordinaire modifié pour être traîné à grande vitesse. On a souvent employé un filet analogue à bord du *Challenger*, mais à des vitesses très réduites, que permettait seules une ouverture minima de 25^{cm} de diamètre.

Si j'insiste autant sur un filet si simple et si commode à manier, c'est que je désire montrer avec quelle facilité chacun peut récolter le plankton de surface avec un bateau quelconque et avec quels faibles moyens on peut quelquefois rendre des services à la science. Des séries de pêches semblables

faites pendant des traversées dans des mers encore peu connues à ce point de vue (c'est-à-dire presque toutes) et à diverses saisons, seraient d'une grande valeur.

Il ne me reste plus qu'à dire comment on termine chaque opération : le filet étant rentré à bord on le laisse égoutter, puis on retire la ficelle qui ferme le fond dont on développe bien l'orifice et on agite ce fond ainsi ouvert dans du formol à 3 °/₀ ou dans l'alcool à 70°. On met dans le liquide même une étiquette au crayon mentionnant la date, la localité, etc., etc.

Petit filet Hensen

Il a été fait 39 opérations avec ce filet employé seulement pendant les opérations (chalutage, etc.) qui demandent une faible vitesse du navire. La récolte faite dans ces conditions est souvent mêlée à des débris variés (cendres, etc.) venant du navire. J'ai obtenu des pêches dépourvues de ces impuretés en traînant le petit filet à l'avant du navire au moyen d'un dispositif très simple et qu'une personne seule peut employer quand il est installé. La corde qui traîne le filet part d'un poids (olive en fonte par exemple) immergé à environ 50^{cm} ou 1^{m} de profondeur et qui est suspendu verticalement à l'extrémité du bout dehors par une corde passant sur une poulie et venant s'attacher sur le gaillard d'avant d'où l'on peut la filer ou la rentrer. La corde qui relie le filet à l'olive est plus courte que la distance entre l'olive immergée et l'avant du navire. Le filet ainsi traîné passe dans une eau toujours nouvelle et sans impureté. Il est attaché à sa corde au moyen d'un porte-mousqueton. Pour le retirer facilement, une corde supplémentaire fixée à l'anneau où s'attache le porte-mousqueton, permet de retirer le filet à bord et de le détacher sans toucher à l'amarre de l'olive en fonte.

Haveneau

Trois opérations de haveneau ont donné, à la surface : Mysidés, Méduses, Siphonophores, Amphipodes, Poissons (*Argyropelecus*, Scopélidés), Ptéropodes.

Le 8 septembre, le Prince prend au haveneau deux exemplaires de *Lepas fascicularis*. Ces *Lepas* étaient fixés isolément chacun sur un fragment d'escarbille. Ils se sont réunis dans la suite, dans le cristallisoir où ils avaient été placés, en sécrétant le mucus nécessaire à cet effet. Il était curieux de voir ces *Lepas* saisir avec rapidité, au moyen de leurs cirrhes agissant comme des pattes, les corps flottants qui venaient à leur contact. Une Vélelle ainsi saisie fut en grande partie dévorée en un temps très court. Une fois repus, les Anatifes ne faisaient plus attention à ces objets flottants.

Comme on le voit par ce qui précède, le golfe de Gascogne n'a pas donné d'animaux intéressants comme on en a recueilli si souvent à la surface (*Céphalopodes* surtout) dans les eaux du large, pendant les campagnes précédentes.

Observations diverses

Je ne puis pas entrer dans le détail des récoltes de plankton très nombreuses que j'ai faites à bord l'été dernier soit avec le petit filet Hensen, soit avec le petit filet fin étroit. L'étude détaillée de ces récoltes sera très intéressante parce qu'elles ont été faites dans des localités très diverses du golfe de Gascogne, soit au large, soit à la côte et qu'un examen superficiel m'a montré que les espèces y sont très différentes ; plusieurs fois la nature du plankton a varié considérablement dans des localités peu éloignées.

La distribution superficielle du plankton présente parfois des apparences curieuses. Un jour, pendant qu'on traînait le chalut à plateaux, je m'installe à l'extrémité du beaupré, surveillant le fonctionnement du petit filet Hensen. De là on voit les objets dans l'eau *avant qu'ils soient bouleversés* par le navire. C'est ainsi que je constate la présence d'essaims planktoniques, disposés en bandes parallèles très nettes, larges de 0^m60 à 1^m environ, longues (en apparence) de 8 à 10^m et plus (les reflets empêchent de voir jusqu'où ces bandes se prolongent), de profondeur indéterminée, mais qui ne paraît pas dépasser beaucoup 1^m. Entre ces bandes qui sont parallèles à la vague de la houle et perpendiculaires à la direction du yacht, on voit bien quelques objets planktoniques disséminés sans ordre, très peu visibles, tandis que les bandes le sont très nettement, grâce aux chaînes de salpes opaques nombreuses. C'est la première fois que je vois le plankton en essaims orientés ainsi. Cela tient sans doute aux courants plutôt qu'à la houle, car, en 1901, au large, dans des calmes plats, et vu dans des conditions aussi favorables, le plankton était distribué en essaims mal limités, sans forme distincte, ressemblant plutôt à une diffusion générale, avec des points de plus grande concentration des organismes.

La plupart des larves de crabes qui se trouvaient dans ce plankton, et elles étaient nombreuses (Stn. 1256, au large de Concarneau), étaient cramponnées chacune à une petite salpe.

Stn. 1484, 4 août. Je fais deux pêches pélagiques ; l'une, faite le matin entre 9 et 10^h, est caractérisée par une grande quantité d'excréments (sous forme de petits filaments courts, d'un jaune verdâtre, qu'on prend volontiers au premier abord pour une algue filamenteuse courte). Cette pêche contient en outre une larve de crabe nageur et de nombreux Nauplius. La seconde pêche faite vers 2^h ne contient plus les excréments abondants précédemment, mais de nombreuses algues filamenteuses, de nombreux radiolaires, trois espèces de *Ceratium* en quantité, des Péridiniens. Il est curieux de constater une si grande différence dans la constitution du plankton dans un espace restreint (autour de la bouée d'une nasse) et dans un intervalle de temps si réduit.

Ce même jour, vers 3^{h} 30 on voit une bande de poissons qui étaient des thons (non des germons, d'après le pêcheur qui fut envoyé vers eux dans une baleinière). Ces thons étaient, paraît-il, en train de dévorer un banc de tout petits poissons, d'environ 20^{mm} de long, et cela sans bruit, sans sauts. On voyait simplement une agitation molle et peu rapide de la surface de l'eau ; de temps en temps on apercevait une nageoire dorsale. La troupe se déplaçait lentement en suivant le banc. Il eut été très intéressant de prendre, soit directement, soit dans l'estomac d'un thon, de ces petits poissons (sans doute des alevins) ; malheureusement, le chalut en danger (il a été perdu peu après) s'est opposé à des recherches en temps opportun.

Cétacés

Un certain nombre de Cétacés ont été vus pendant la croisière, mais aucun n'a été capturé. Voici les cas dont je puis faire mention.

Stn. 1449. — 24 juillet, 45° 09' N., 3° 18' E.

On voit deux Mégaptères pendant le sondage (1804^{m} de profondeur), sautant non loin du yacht. L'agitation de la mer ne permet pas de faire d'observations précises à leur sujet, comme cela se présentera, du reste, le plus souvent.

Stn. 1460. — 26 juillet, 45° 05' N., 4° 12' E.

Vu un Balénoptère à 3^{h} et un autre tout près du yacht vers 5^{h} *(B. musculus)* (fond à 4358^{m}).

Stn. 1472. — 3 août, 44° 35' N., 2° 04' E.

Vu pendant le sondage 3 ou 4 Dauphins venus en sautant vers le yacht et qui ont vite disparu.

Stn. 1490. — 5 août, 43° 37' N., 2° 07' E.

On a vu des Cétacés autour du palancre immergé par 1367^{m}. Je n'en ai vu qu'un qui m'a paru dépasser 8 ou 10^{m}, de couleur gris brun clair. Je pense qu'il s'agit d'*Hyperoodon*.

Stn. 1491. — 6 août.

En sortant du port de Passages, vu un gros Delphinide isolé *(Tursiops ?)*, pas assez longtemps pour acquérir une opinion ferme sur cet animal.

Stn. 1492. — 9 août.

Le baleinier écossais Wedderburn a vu, du mouillage, à St-Sébastien, un cétacé qu'il dit être un Orque.

Stn. 1494. — 10 août, 43° 36' N., 2° 06' E. (Fosse du cap Breton) autour d'un palancre immergé par 1168^{m}.

Passent 3 Cétacés que je crois être des Balénoptères, tandis que le baleinier écossais les regarde comme des *bottlenose*. Ils disparaissent bientôt.

Stn. 1500. — 12 août, 44° 34' N., 4° 38' E., au-dessus d'un fond de 4330^{m}.

Vu à 7^{h} du soir, autour de la bouée de la nasse, 3 Mégaptères bien caractérisés, à sonde typique.

Stn. 1508. — 16 août, mouillage de St-Nazaire.

Un peu avant d'entrer dans le bassin, vers 7 h., on a vu au milieu du fleuve deux Cétacés que Wedderburn croit être de petits Orques, et que le Prince n'a jamais vus et croit différents. Je n'ai pas vu nettement ces animaux, mais j'ai aperçu un instant l'un deux, l'aileron ressemble à celui de l'Orque et la taille est supérieure à celle d'un Dauphin.

Le 24 août, mouillage de Belle Ile ; vu 2 Marsouins.

Le 26, en sortant de Lorient, aperçu 2 petits Cétacés, sans doute des Dauphins.

Stn. 1518. — 26 août, entre la pointe N. de Groix et la côte, calme plat ; vu nombreux Dauphins dans la zone des pêcheurs de sardine. Plus loin nombreux oiseaux et Dauphins au-dessus d'*eau en friture*.

Stn. 1525. — 27 août, au large des Glénans, vu des Dauphins.

Le 28 août, vu 2 gros Delphinides *(Tursiops ?)* en entrant à Concarneau. MM. Fabre Domergue et Biétrix disent que les pêcheurs parlent d'un *Beluga* (qu'on croit être le *Grampus*) qui détruirait les filets à sardines à Douarnenez. Il est probable qu'il s'agit de Dauphins ou de *Tursiops*. Le vrai *Grampus* se nourrit à peu près exclusivement de Céphalopodes pélagiques ; quant au *Beluga*, il va sans dire qu'il ne peut être mis en cause, car il ne quitte pas les régions arctiques.

Le 31 août, après avoir quitté l'Odet, des souffleurs ont suivi le yacht quelque temps vers 9 à 10 h. du soir. Impossible de les déterminer à cause de l'obscurité.

Le 1er septembre, en allant à Brest, vu une troupe de Dauphins sautant et accompagnés d'oiseaux.

Le 3, en sortant de Brest, cinq Dauphins viennent passer sous l'étrave.

Le 4, nombreux Dauphins au loin.

Stn. 1549. — 6 septembre, 45° 30' N., 5° 54' W., au-dessus d'un fond de 4780m vu des Dauphins, et au loin, deux grands Cétacés. Vers 7 h., un *B. musculus* a apparu près du yacht.

Stn. 1555. — 45° 27' N., 6° 05' W., au-dessus d'un fond de 4780m, on a vu assez loin plusieurs Balénoptères (Wedderburn en a compté 6) dont deux avaient un souffle très puissant.

Ces Cétacés faisaient route assez rapidement [1].

Stn. 1564. — 10 septembre, 44° 43' N., 6° 24' W., au-dessus de 4835m, à midi vu 2 *B. musculus*.

[1] Le 21 avril 1904, le Prince a donné la chasse à un *B. musculus* près de la Corse. Cet animal faisait une route régulière ; M. le commandant Carr, qui l'a observé avec soin, a constaté que de 10 h. du matin à 4 h. du soir, il allait à une vitesse moyenne de 4 nœuds (7 kil. 5 environ à l'heure) en route presque droite dans le N.-E. et cela pendant 6 heures. Ce Balénoptère venait respirer toutes les 10 minutes très exactement (à une demi-minute près) et restait environ 2 et jusqu'à 3 minutes pour respirer de 2 à 6 fois. Cette observation est très intéressante.

Le 15 septembre, une bande de Dauphins s'est tenue près du navire pendant la soirée, au moins jusqu'à 10 h. 30.

Le 16, une autre bande est venue jouer quelque temps près du yacht. On remarquait, sous l'étrave, des individus nageant le ventre en haut et paraissant tout blancs à cause de cela ; j'ai constaté que le même fait se produisait aussi loin que j'ai pu les voir lorsqu'ils ont quitté le navire. D'autres nageaient au-dessus d'eux dans la position normale ; tous les ébats de cette bande m'ont paru être jeux d'amour, mais je n'ai pas vu d'accouplement.

Vers 5^{h} du soir, vu un grand Balénoptère, puis une troupe de Dauphins. Vers 7^{h}, vu deux grands Cétacés (trop loin pour déterminer si ce sont des Balénoptères ou des Mégaptères) ; presque en même temps, beaucoup plus près du navire et allant dans la direction des précédents, vu deux Mégaptères bien caractérisés.

On peut constater par ce qui précède, combien sont fréquentes les apparitions de Cétacés, elles le sont certainement bien davantage, car beaucoup passent inaperçues, sans parler de celles qui se produisent la nuit et de celles qui ne sont pas rapportées par les personnes qui les ont vues.

Campagne scientifique du yacht PRINCESSE ALICE en 1904 *

Observations sur la faune bathypélagique, etc.

par J. RICHARD

Le yacht *PRINCESSE ALICE* quittait le Havre le 15 juillet sous le commandement de S. A. S. le Prince de Monaco et rentrait à Marseille le 21 septembre, après une croisière scientifique sur les côtes d'Espagne et du Portugal, aux Canaries, aux Açores et en Méditerranée [1].

Le Prince dirigeait comme d'habitude les opérations scientifiques avec le concours de M. le commandant Carr et de M. Sauerwein, enseigne de vaisseau de la marine française. Comme chef du laboratoire, j'étais plus spécialement chargé de la partie zoologique, tandis que M. le D^{r} Portier s'occupait de la bactériologie et de la physiologie. M. le D^{r} Maillard, médecin de l'expédition, se livrait à des recherches de chimie biologique. M. Louis Tinayre, avait à prendre les notes de couleur des animaux intéressants, à leur arrivée à bord ; M. le professeur L. Joubin, du Muséum d'histoire naturelle de Paris, invité par le Prince, a fait de nombreuses observations zoologiques pendant toute la durée

* Bull. Musée océanogr. de Monaco, n° 41, 25 juin 1905.

[1] Voir la liste des Stations et la carte de l'itinéraire dans le n° 19 du Bull. du Musée océanogr. de Monaco, 15 octobre 1904.

de la croisière. M. le professeur Hergesell, directeur de l'Institut météorologique de Strasbourg, assistait à la première partie du voyage, invité par le Prince à étudier au moyen des cerfs-volants la météorologie de la haute atmosphère dans la région des vents alizés. M. Fuhrmeister, secrétaire particulier du Prince aidait, comme d'ordinaire, à diverses opérations. Quant à l'équipage il se prêtait, avec autant de zèle, aux expériences nouvelles qu'à celles dont il avait l'habitude.

Les 342 opérations suivantes ont été exécutées : 86 sondages (2 avec lest seul, 32 avec le tube sondeur Buchanan, 52 avec le sondeur Léger) entre 41 et 5425^{m} de profondeur. Plusieurs de ces sondages ont rapporté en même temps des échantillons d'eau jusqu'à 5425^{m} ; — 2 opérations avec la bouteille Buchanan ; — 32 opérations faites avec la bouteille Richard ont rapporté de l'eau de profondeurs variant de 25 à 5425^{m} (dont 4 séries verticales depuis la surface jusqu'à 5000, 5425, 5422, 4904^{m}) ; — 19 prises d'eau pour recherches bactériologiques entre la surface et 5425^{m} ; — 10 opérations de chalut à étriers, de 400 à 5413^{m} ; — 3 de chalut à plateaux, de 41 à 1638^{m} ; — 4 de nasses, de 148 à 5413^{m} ; — 6 de palancre, de 70 à 2032^{m} ; — 4 de lignes de fond ; — 1 de ligne de traîne ; — 1 de trémail de surface ; — 18 de haveneau ; — 21 de filet à grande ouverture, de 0 à 5000^{m} ; — 110 de filet fin étroit en vitesse ; — 2 opérations avec l'appareil de Pettersson pour la mesure des courants ; — 18 opérations de cerfs-volants ; — 9 de manomètre bathymétrique, apporté par M. le Prof. Hergesell et immergé à diverses reprises.

Comme d'habitude, je n'insisterai que sur la partie zoologique des travaux poursuivis, en remerciant de l'aide qu'ils ont bien voulu me donner dans la détermination des espèces, MM. Bouvier et Coutière (Décapodes) ; Chevreux (Amphipodes) ; Kœhler (Echinodermes) ; Hansen (Schizopodes) ; Joubin (Céphalopodes) ; Maas (Méduses) ; Sars (Copépodes) ; Vaillant (Poissons) ; Vayssière (Ptéropodes et Hétéropodes).

Chalut a étriers

Dix opérations entre 400 et 5413^{m}, dont quelques-unes seulement ont réussi dans ces parages difficiles et rocheux des Canaries.

Stn. 1713. — 1er août, profondeur 1530-1340^{m}. 28° 04' N., 16° 49' 30". Près Ténérife.

Spongiaires *(Pheronema, Macandrewia ?* et autres petites Eponges massives ; *Aphrocallistes ;* un Spongiaire fin ramifié, ressemblant à un Antipathaire, avec une Annélide commensale).

Nombreux Alcyonaires ; fragments d'Antipathe ; 1 *Stephanotrochus.*

Echinodermes : Crinoïdes *(Pentacrinus Wyville-Thomsoni) ;* Comatule et autres Crinoïdes ; quelques Ophiures ; Echinides *(Salenia hastigera)*, etc.

Crustacés : 1 *Polycheles crucifera* Will. Suhm. ; *Polycheles dubius* Bouvier n. sp. ; quelques Pagures, dont un dans une coquille de Dentale ; une Crevette et une Galathée ; *Phronima sedentaria*, pris entre deux eaux. Petits Dentales avec Géphyriens.

Brachiopodes : nombreux *Dyscolia Wyvillei*.

Poisson : 1 *Eurypharynx pelecanoides* Vaillant, malheureusement en mauvais état.

Stn. 1757. — 11 août, profondeur 3825^{m}. 29° 05' N., 16° 58' W. Canaries.

Nombreuses Holothuries violettes *(Benthodytes janthina* Mar. ?).

Cirrhipèdes *(Scalpellum)*. — Deux Crevettes bathypélagiques. — Dent de Squale de 30^{mm}, dentelée.

Stn. 1787. — 22 août, profondeur 5413^{m}. 31° 07' N., 24° 03' W.

Stellérides : 3 *Hyphalaster* sp. ; *Neomorphaster Talismani* Perrier.

Il s'agit vraiment de cette espèces, d'après M. Kœhler ; elle présente donc une distribution bathymétrique très grande. Le *Talisman* ne l'a pas prise au delà de 1250^{m} et le *Challenger* n'a pas recueilli ce genre au delà de 1852^{m}.

Crustacé : 1 Crevette *(Aristeus armatus* Sp. Bate).

Poisson : 1 Macruridé nouveau *(Cetonurus microps* n. sp., d'après M. le Prof. Vaillant).

Stn. 1789. — 23 août, profondeur 5413^{m}. Un deuxième coup de chalut à la même place n'a donné que : 1 petit *Hyphalaster ;* 1 *Styracaster* endommagé ; 1 bivalve vivant et *Acanthephyra purpurea* M. Edw. pris sans doute entre deux eaux.

Chalut a plateaux

Trois opérations entre 41 et 1638^{m}. Seule celle de la Stn. 1625ter par 41^{m}. (53° 55' N., 4° 50' E.) a réussi et ramené environ 150 kil. de poissons comestibles et quelques autres animaux peu intéressants.

Nasses

Quatre opérations de nasse ont été faites (3 avec l'ancienne nasse triangulaire, 1 avec la nasse hexagonale) entre 148 et 5413^{m}. Seule l'opération suivante a donné des résultats.

Stn. 1734. — 6-8 août, profondeur 1000^{m}. 28° 38' 45" N., 17° 59' 40" W. Canaries.

1 *Geryon affinis*, 1 *Acanthephyra*, 8 *Synaphobranchus*.

Palancre et lignes de fond

Six opérations entre 70 et 2032^{m} (palancre) ; et quatre de ligne de fond.

Stn. 1657. — 24 juillet, profondeur 1506^{m}. 38° 20'5 N., 9° 19' 15" W.

Un très grand nombre d'hameçons reviennent cassés, d'autres tordus ; beaucoup d'avançons sont coupés.

Cependant un seul Squale est pris. C'est un *Centrophorus squamosus* ♂, var sans dent médiane à la mâchoire inférieure. Il pèse 6 kil. 450 ; son foie pèse environ 1500 gr. L'animal mesurait 1^{m} 05 de longueur totale ; il avait l'estomac libre et n'hébergeait pas de parasites.

Stn. 1672. — 25 juillet. Sur le banc Gorringe, par 70^{m}. Nombreuses *Muræna helena*. La Stn. 1903 sur le même banc par 90^{m} ne donne qu'une Murène.

Stn. 1710. — 31 juillet, profondeur 2032^{m}. 28° 34' 30" N., 16° 37' 40" W. Canaries.

Les amorces reviennent intactes. Il en est à peu près de même dans une localité très voisine, par 1571^{m} (Stn. 1712), et par 780^{m} près de Palma. (Stn. 1737).

Stn. 1671. Sur le banc Gorringe par 70^{m} les lignes rapportent un très grand nombre de *Serranus atricauda*, de Murènes, des Labres ; 2 *Mora mediterranea*. Un Serran a, dans un repli de l'intestin (?) un petit poisson momifié, sec et dur comme du bois, noirâtre et de forme bizarre. Sur le même banc (Stn. 1902) les lignes ramènent 2 *Polyprion cernium* petits ; 2 *Pagellus centrodontus*, 1 *Galeus canis*. En outre des Serrans.

Trémail de surface

Un seul essai de trémail de surface (Stn. 1785) ne rapporte que quelques larves de crabes *(Nautilograpsus ?)*.

Ligne de traine

Une seule opération (Stn. 1640) rapporte 1 Germon *(Thynnus alalonga)*.

Filet a large ouverture

Le filet en question est celui dont j'ai déjà donné la description [1]. Son ouverture mesure 9 mètres carrés. Ce filet simple, démontable, en vulgaire toile d'emballage a donné des résultats excellents, analogues à ceux que le Prof. Chun a obtenus à bord de la *Valdivia* avec son grand filet à plankton. Les résultats donnés par les 21 opérations faites à bord de la *Princesse-Alice* pendant l'été de 1904, entre la surface et 5000^{m} ont été assez satisfaisants pour engager le Prince à faire faire un filet du même genre, mais de 5^{m} de côté, soit 25 mètres carrés d'ouverture. Un premier essai a été fait dans la Méditerranée

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 11, p. 12-13.

(Stn. 1965, entre 0 et 2175[m]) ; il a montré que le yacht peut manœuvrer un filet de cette envergure et il y a lieu d'espérer que cet appareil donnera pendant l'été 1905 des récoltes encore plus importantes que les opérations de 1904. Ce qui suit montrera que ces dernières ont été très fructueuses et pleines d'intérêt.

Stn. 1639. — 17 juillet 1904, profondeur de 0 à 3000[m]. 46° 15' N., 7° 09' W. Au-dessus d'un fond de plus de 4000[m].

Radiolaires gros et nombreux (Aulacanthides).

Méduses violettes bathypélagiques, dont une magnifique *Periphylla (P. hyacinthina ?)* et une *Atolla Bairdi*. Nombreuses *Agliscra elata*.

Nombreuses cloches de Siphonophores divers. Petits Cténophores *(Pleurobrachia ?)*. Trois petites Actinies larvaires.

Nombreuses *Sagitta* appartenant à 2 ou 3 espèces ; Annélides diverses.

Copépodes nombreux, les suivants ont été étudiés, jusqu'à présent, par le Prof. G. O. Sars [1] :

Macrocalanus longicornis Sars, n. sp. n. g.
Bathycalanus Richardi Sars, n. sp. n. g.
Gaidius affinis Sars, n. sp.
Gaidius notacanthus Sars, n. sp.
Gaetanus latifrons Sars, n. sp.
Euchirella brevis Sars, n. sp.
Chirundina angulata Sars, n. sp.
Undeuchæta obtusa Sars, n. sp.
Undeuchæta pustulifera Sars, n. sp.
Undeuchæta scopularis Sars, n. sp.
Euchæta porrecta Sars, n. sp.
Euchæta gracilis Sars, n. sp.
Pseudeuchæta brevicauda Sars, n. g. n. sp.
Xanthocalanus muticus Sars, n. sp.
Onchocalanus trigoniceps Sars, n. g. n. sp.
Amallophora affinis Sars, n. sp.
Lophothrix humilifrons Sars, n. sp.

On remarquera que les espèces nouvelles seules sont mentionnées.

Ostracodes : plusieurs exemplaires d'espèces petites *(Conchoecia)* et deux *Gigantocypris* dont 1 ♀ avec 25 œufs environ appliqués contre la paroi dorsale et latérale de la carapace, sur cinq rangs. La femelle est un peu plus grosse que le mâle et mesure environ 10[mm] de diamètre. Ces deux animaux sont arrivés vivants, avec leurs yeux opales brillants (mais non lumineux dans l'obscurité).

Amphipodes [2] :

Guerinella nicæensis (Costa). Espèce très rare, parasite de poissons méditer.
Cyphocaris anonyx Boeck.
Paracyphocaris prædator Chevreux, n. g., n. sp.
Euryporeia gryllus Mandt. 1 jeune.
Parascina Fowleri Stebbing.
Scina stenopus Stebbing.
Scina borealis Sars.

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 26, 20 mars 1905, et n° 40, 15 juin 1905. Dans ce dernier numéro, le Prof. Sars décrit 4 nouveaux genres et 33 espèces nouvelles non mentionnées ici.

[2] Ed. Chevreux, in : Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 24, 12 mars 1905 ; n° 27, 23 mars 1905 ; n° 32, 15 avril 1905 ; n° 35, 5 mai 1905 ; n° 37, 20 mai 1905.

Schizopodes [1] :

Eucopia australis Dana. 7 exemplaires.
Euphausia pellucida Dana. Plus. ex.
Benteuphausia amblyops Sars. 4 exempl.
Nyctiphanes norvegica Sars. 1 exempl.
Nematoscelis megalops Sars. 1 exempl.
Nematodactylus boopis Calman. 5 ex.
Stylocheiron Suhmi Sars. 1 exemplaire.

Macroures : 2 *Acanthephyra purpurea* M. Edw. et diverses larves.

Acanthephyra purpurea M. Edw. est une magnifique crevette d'un rouge éclatant qui ne paraît pas vivre à moins de 500^{m} de la surface ; du moins aucune des pêches faites à moins de 500^{m} n'en a rapporté, tandis qu'elle se montre plus ou moins abondante à des profondeurs plus grandes.

Doliolum petits et nombreux.

1 très petit Céphalopode *(Cranchiadæ ?)* et 3 espèces de Ptéropodes.

Poissons : *Syngnathus æquoreus* et débris de jeunes plus ou moins dévorés. 1 *Cyclothone microdon.*

Stn. 1676. — 26 juillet, profondeur de 0 à 1000^{m}. 35° 44' N., 11° 52' W.

Quelques gros Radiolaires, quelques *Diphyes* ; de rares Chétognates.

Nombreux Calanides, parmi lesquels *Macrocalanus longicornis* Sars, n. g. n. sp., *Chirundina angulata* Sars, n. sp.

Quelques petits Ostracodes *(Conchoecia).*

L'absence d'Amphipodes est à remarquer.

Schizopodes nombreux :

Eucopia australis Dana. 2 exemplaires.
Euphausia pellucida Dana. 5 exempl.
Euphausia pseudogibba Ortm. 2 exempl.
Thysanopoda vulgaris Hansen. 2 ex.
Nyctiphanes norvegica Sars. 38 exempl.
Nematoscelis microps Sars. 1 exempl.
Nematodactylus boopis Calman. 4 ex.
Stylocheiron Suhmi Sars. 1 exemplaire.

Macroures : 1 *Acanthephyra purpurea* M. Edw. et quelques larves.

Petites salpes.

Ptéropodes : nombreux *Hyalæa inflexa* Lesueur.

Poissons : *Cyclothone microdon* etc.

Stn. 1736. — 7 août, profondeur de 0 à 500^{m}, au-dessus d'un fond de 780^{m}. 28° 38' 45" N., 17° 59' 40" W.

Sphærozoum. Petites Méduses diverses. Rares *Diphyes.*

Chétognathes nombreux, incolores et de grande taille.

Quelques Copépodes non bathypélagiques ; rares Ostracodes *(Conchoecia)* ; Amphipodes peu nombreux *(Phronima sedentaria).*

[1] H. J. Hansen, in : Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 30, 1er avril 1905.

Schizopodes :

Euphausia pellucida Dana. 11 exempl.
Euphausia pseudogibba Ortmann. Nomb. exemplaires.
Thysanopoda vulgaris Hansen. 5 ex.
Nematoscelis microps Sars. 12 exempl.
Stylocheiron Suhmi Sars. 3 exempl.
Stylocheiron elongatum Sars. 3 exempl.
Stylocheiron abbreviatum Sars. 1 ex.

Décapodes : *Oodeopus longispinus* Sp. Bate ; larve *Amphion*, etc., etc.

Rares Polychètes hyalines.

Ptéropodes : *Creseis*, *Cavolinia*. Hétéropode.

Tuniciers : Nombreuses petites Salpes ; *Doliolum* ; jeunes Pyrosomes à 4 individus.

Poissons : *Cyclothone microdon*.

Stn. 1749. — 9 août, profondeur de 0 à 2500^{m}. 30° 41' N., 17° 46' W.

Citons : 1 jolie *Atolla* ; *Diphyes*.

Copépodes :

Macrocalanus longicornis Sars, n.g. n.sp.
Euchæta incisa Sars, n. sp.

Amphipodes :

Parandania Boecki Stebbing.
Scina crassicornis (Fabricius).
Scina borealis Sars.
Phronima sedentaria.

Schizopodes :

Euphausia pellucida Dana. 1 exempl.
Euphausia pseudogibba Ortmann. 1 ex.
Thysanopoda egregia Hansen n. sp. 1 ex.
Thysanoëssa parva Hansen n. sp. 1 ex.
Nematoscelis microps Sars. 1 exempl.
Nematodactylus boopis Calman. 1 ex.
Stylocheiron Suhmi Sars. 1 exemplaire.
Stylocheiron elongatum Sars. 1 exempl.

Décapodes : 7 beaux *Acanthephyra purpurea* M. Edw., avec diverses larves (*Amphion*, etc.).

Annélides : *Tomopteris* et autres.

Chétognathes : nombreuses *Sagitta*, orangées et incolores.

Mollusques : *Phyllirhoë*, 2 petits Céphalopodes *(Cranchiadæ)*.

Pas de Poissons.

Stn. 1760. — 12 août, de 0 à 3000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 3670^{m}. 29° 16' N., 16° 11' W.

Méduses : 1 *Atolla* ; plusieurs petites *Pelagia* (?).

Chétognathes : nombreuses *Sagitta* diverses.

Copépodes :

Bathycalanus Richardi Sars, n. g. n. sp.
Gaetanus latifrons Sars, n. sp.
Chirundina angulata Sars, n. sp.
Undeuchæta obtusa Sars, n. sp.
Euchæta porrecta Sars, n. sp.

Ostracodes : plusieurs *Conchoecia*, et 1 petit *Gigantocypris*.

Amphipodes :

Cyphocaris anonyx Boeck.
Orchomenopsis abyssorum (Stebbing).
Scina borealis Sars.

Schizopodes :

Euphausia pellucida Dana. 13 exempl.
Euphausia pseudogibba Ortmann. 5 ex.
Thysanopoda vulgaris Hansen, n. sp. 5 ex.
Thysanopoda distinguenda Hansen n. sp. 1 exemplaire.
Bentheuphausia amblyops Sars. 1 ex.
Thysanoessa gregaria Sars. 1 exempl.
Thysanoessa parva Hansen, n. sp. 50 ex.
Nematoscelis microps Sars. 14 exempl.
Stylocheiron elongatum Sars. 3 exempl.
Stylocheiron abbreviatum Sars. 1 ex.

Mollusques : Ptéropodes *(Hyalæa, Creseis)*.

Poissons : *Cyclothone microdon* nombreux.

Aulostoma (?) longipes Vaillant ; 2 exemplaires de ce poisson très remarquable par sa transparence, en même temps que par ses deux yeux télescopiques dirigés en haut.

Stn. 1768. — 17 août, de 0 à 3000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 3817^{m} près l'île Hierro (Canaries).

Méduses : 1 *Atolla* ; *Pantachogon Hæckeli* Maas ; *Pelagia*.

Cténophore bathypélagique voisin de celui décrit par Chun.

A citer, parmi les Copépodes : *Macrocalanus longicornis* Sars n. sp.

Amphipodes :

Cyphocaris anonyx Boeck.
Scina crassicornis (Fabricius).
Scina stenopus Stebbing.
Scina lepisma (Chun).
Scina borealis Sars.

Schizopodes nombreux :

Eucopia intermedia Hansen, n. sp. 1 ex.
Euphausia pseudogibba Ortmann. 2 ex.
Euphausia gibboides Ortmann. 1 ex.
Thysanopoda vulgaris Hansen. 1 ex.
Thysanopoda lateralis Hansen. n. sp. 1 ex.
Thysanopoda insignis Hansen. n. sp. 3 ex.
Bentheuphausia amblyops Sars. 2 ex.
Thysanoessa parva Hansen, n. sp. 8 ex.
Nematoscelis microps Sars. 12 exempl.
Nematodactylus boopis Calman. 1 ex.
Stylocheiron elongatum Sars. 1 exempl.
Stylocheiron abbreviatum Sars. 3 ex.

Décapodes : 3 *Acanthephyra purpurea* M. Edw. ; *Stylopandalus Richardi* Coutière, n. sp., etc.

Stylopandalus Richardi Coutière, est une crevette nouvelle remarquable par son rostre très développé. C'est sur cette espèce que le Prof. Coutière a constaté pour la première fois un fait extrêmement curieux, qui avait échappé jusqu'ici à tous ceux qui ont étudié les Pandales : c'est la présence sur la carapace de

sortes d'écailles caractéristiques des Pandalidés, et qui rappellent un peu la forme des écailles des ailes des Papillons. M. Coutière a retrouvé ces phanères chez deux espèces d'*Acanthephyra*.

Mollusques : *Calcarella spinosa* à coquille transparente munie de piquants ; 1 jeune *Spirula Peroni* en parfait état, mais mesurant seulement 5^{mm} de long. On voit très distinctement à travers les téguments une grande portion de la coquille avec les loges pleines de gaz. Les localités où se rencontre à l'état vivant cet intéressant Céphalopode sont trop rares pour qu'on néglige de les signaler. Il y a lieu aussi de remarquer que le spécimen recueilli se trouvait à au moins 800^{m} du fond.

Poissons : *Cyclothone microdon*; 1 beau *Chauliodus Sloanei* et divers autres.

Stn. 1781. — 21 août de 0 à 5000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 5413^{m}. 31° 06' N., 24° 06' 45" W.

Grands Copépodes calanides ; Sapphirines.

Amphipodes rares :

Cyphocaris Alicei Chevreux.
Stenopleura atlantica Stebbing.
Acanthoscina acanthodes (Stebbing).
Parascina Fowleri Sars.
Scina borealis Sars.

Schizopodes :

Euphausia pseudogibba Ortmann, 1 ex.
Bentheuphausia amblyops Sars. 2 exem.
Nematoscelis microps Sars. 1 exemplaire.
Cerataspis monstrosa Sars, 1 exemplaire de cette curieuse espèce.

Décapodes :

Hemipenæopsis villosus, Bouvier n. sp. 1 exemplaire.

Hemipenæopsis villosus est une espèce bathypélagique nouvelle, décrite par le Prof. E.-L. Bouvier [1], dans un sous-genre nouveau qui relie différentes formes de Pénéidés. Cette Crevette est remarquable en ce qu'elle est recouverte de très courts poils simples.

Acanthephyra purpurea M. Edw. 2 ex. *Lithodes ?*, larve.
Lucifer, sp.

Annélides hyalines : *Sagitta* de grande taille, orangées et incolores.

Mollusques : *Hyalæa tridentata* vivants ; *Firola ?*

Tuniciers : colonies de Pyrosomes à 4 individus.

Stn. 1797. — 26 août, de 0 à 2000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 5422^{m}. 32° 18' N., 23° 58' W.

Méduse : 1 *Atolla*.

Divers Siphonophores.

[1] C. R. des Sc. 10 avril 1905, p. 980.

Amphipodes :

Cyphocaris Alicei Chevreux, n. sp.
Scina marginata (Bovallius).
Scina borealis Sars.
Phronima sedentaria Forskål.

Décapodes :

Stylopandalus Richardi Coutière, n. sp. 1 exemplaire.
Oplophorus Grimaldii Coutière, n. sp. 1 exemplaire.
Oplophorus Grimaldii Coutière est un beau macroure qui porte, comme les *Acanthephyra* et *Hymenodora*, des organes lumineux en diverses régions du corps.
Acanthephyra purpurea M. Edw. 7 exemplaires.

Annélides : *Tomopteris*, *Ophioscolex ?* etc.
Chétognathes : *Sagitta* de grande taille.
Mollusques : *Hyalæa* ; petit céphalopode *(Cranchiadæ)*.

Stn. 1834. — 6 septembre, de 0 à 1000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 1440^{m}. 37° 28' N., 25° 53' 30" W.

A citer entres autres : *Gnathophausia zoëa* Will. Suhm, 1 exemplaire, parmi les Schizopodes.

Les Décapodes sont représentés par : 3 exemplaires de *Grimaldiella Richardi* Bouvier, n. sp. ; *Grimaldiella Richardi* est encore une Crevette nouvelle comme genre et comme espèce, décrite par M. Bouvier avec la précédente, elle mesure de 3 à 4^{cm} de longueur ; par *Hymenodora parva* Coutière n. sp. ; par *Caryciphus acutus* Coutière, n. sp. et par *Periclimenes* sp.

Stn. 1849. — 8 septembre, de 0 à 3000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 3410^{m}. 36° 17' N., 28° 53' W.

Méduses diverses : *Atolla*, *Rhopalonema*, *Agliscra*, *Pantachogon* etc.
Une larve pélagique d'Actinie.
Siphonophores : *Diphyes* etc.

Copépodes :

Macrocalanus longicornis Sars, n. g., n. sp. de 9^{mm} 5.
Gaidius cryptospinus Sars, n. sp.
Gaidius divaricatus Sars, n. sp.
Gaetanus latifrons Sars, n. sp.
Chirundina angulata Sars, n. sp.
Undeuchæta obtusa Sars, n. sp.
Undeuchæta pustulifera Sars, n. sp.
Undeuchæta dubia Sars, n. sp.
Euchæta tumidula Sars, n. sp.
Euchæta porrecta Sars, n. sp.
Euchæta gracilis Sars, n. sp.
Valdiviella brevicornis Sars, n. sp.
Onchocalanus trigoniceps Sars, n. g., n. sp.
Onchocalanus hirtipes Sars, n. sp.
Scolecithricella gracilis Sars, n. sp.
Amallophora obtusifrons Sars, n. sp.
Lophothrix humilifrons Sars, n. sp.

Ostracodes : 1 petit *Gigantocypris*.

Amphipodes :

Cyphocaris anonyx Boeck.
Cyphocaris Richardi Chevreux, n. sp.
Katius obesus Chevreux, n. g., n. sp.
Acanthoscina macrocarpa Chevr., n. sp.
Scina stenopus Stebbing.
Scina pacifica (Bovallius).
Scina borealis Sars.

Schizopodes :

Eucopia australis Dana. 10 exemplaires.
Eucopia sculpticauda Faxon. 1 exempl.
Boreomysis subpellucida Hansen, n. sp. 6 exemplaires.
Euphausia pellucida Dana. Nombreux exemplaires.
Euphausia pseudogibba Ortmann. 3 ex.
Thysanopoda vulgaris Hansen, n. sp. 1 exemplaire.
Thysanopoda distinguenda Hansen, n. sp. 1 exemplaire.
Bentheuphausia amblyops Sars. 2 ex.
Thysanoessa parva Hansen, n. sp. 100 ex.
Nematoscelis megalops Sars. 4 ex.
Nematoscelis microps Sars. 2 exempl.
Stylocheiron Suhmi Sars. 30 exempl.
Stylocheiron elongatum Sars. 2 exempl.

Décapodes : Divers Macroures *(Sergestidæ)*.

Vers : *Tomopteris ; Sagitta* variées de grande taille.

Némertiens : *Nectonemertes Grimaldii* Joubin [1]. Cet animal est une des trouvailles les plus remarquables du filet à grande ouverture. L'unique espèce connue de ce genre avait été prise par l'*ALBATROSS* dans la région du Gulf Stream, au large des côtes des États-Unis.

Mollusque : *Carinaria*, sp.

Tuniciers : Pyrosome géant.

Poissons divers, notamment plusieurs beaux *Cyclothone*.

Stn. 1851 — 8 septembre, de 0 à 3000^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 3410^{m}. 36° 17' N., 28° 53' W.

A citer entre autres choses :

Ostracodes : *Gigantocypris*. 2 exemplaires.

Copépodes : *Bathycalanus Richardi* Sars, de 10^{mm} 20.

Amphipodes :

Paracyphocaris prædator Chevreux, n. g., n. sp.
Acanthoscina macrocarpa Chevr., n. sp.
Parascina Fowleri Stebb.
Scina borealis Sars.

Décapodes :

Hymenodora parva Coutière, n. sp.
Caricyphus bigibbosus Coutière, n. sp.

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 20, 15 novembre 1904.

Schizopodes : *Boreomysis semicæca* Hansen, n. sp.

Stn. 1856. — 9 septembre, de 0 à 3250^{m} de profondeur au-dessus d'un fond de 3620^{m}. 36° 46' N., 26° 41' W.

Protozoaires : nombreux et gros Radiolaires, avec *Tuscarora* (?) etc.

Méduses : petites *Atolla* ; méduses hyalines ; *Rhopalonema* irisés ; *Pantachogon*.

Copépodes :

Macrocalanus longicornis Sars, n. g., n. sp.
Gaidius notacanthus Sars, n. sp.
Gaetanus latifrons Sars, n. sp.
Gaetanus curvicornis Sars, n. sp.
Gaetanus inermis Sars, n. sp.
Euchirella brevis Sars, n. sp.
Chirundina angulata Sars, n. sp.
Undeuchæta obtusa Sars, n. sp.
Undeuchæta pustulifera Sars, n. sp.
Euchæta porrecta Sars, n. sp.
Euchæta gracilis Sars, n. sp.
Valdiviella brevicornis Sars, n. sp.
Onchocalanus trigoniceps Sars, n. sp.
Amallophora affinis Sars, n. sp.
Lophothrix humilifrons Sars, n. sp.

Ostracodes : 1 petit *Gigantocypris* et quelques *Conchoecia*.

Amphipodes :

Cyphocaris anonyx Boeck.
Paracyphocaris prædator Chevreux, n. sp.
Orchomenopsis abyssorum (Stebbing).
Scina crassicornis (Fabricius).
Scina borealis Sars.

Schizopodes :

Eucopia australis Dana. 4 exemplaires.
Boreomysis subpellucida Hansen. 3 ex.
Euphausia pellucida Dana. Nombr. ex.
Euphausia pseudogibba Ortmann. 4 ex.
Thysanopoda vulgaris Hansen. 5 ex.
Thysanopoda distinguenda Hansen. 4 ex.
Thysanoessa parva Hansen. 50 exempl.
Nematoscelis microps Sars. 11 exempl.
Nematodactylus boopis Calman. 4 ex.
Stylocheiron Suhmi Sars. 6 exempl.
Stylocheiron elongatum Sars. 4 exempl.
Stylocheiron abbreviatum Sars. 6 ex.

Décapodes : plusieurs *Acanthephyra purpurea* M. Edw, ; *A. (Systellaspis) debilis* M. Edw. ; *Hemipenæopsis villosus* Bouvier, n. sp. ; larves *Amphion* etc.

Vers : grandes *Sagitta* orangées et incolores nombreuses ; quelques Polychètes.

Mollusques : quelques Ptéropodes et *Carinaria Grimaldii* Vayssière ; 3 petits Céphalopodes *(Cranchia)*.

Tuniciers : petites Salpes ; nombreuses petites colonies de Pyrosomes.

Poissons : 1 *Chauliodus Sloanei* ; 5 grands *Cyclothone microdon* (5 à 6^{cm}) dont plusieurs coupés.

Stn. 1874. — 12 septembre, de 0 à 2000^{m} de profondeur. Au-dessus d'un fond de 3800^{m}. 37° 20' N., 21° 40' W.

A citer plus spécialement :
Ostracodes : 1 *Gigantocypris.*
Copépodes : *Bathycalanus Richardi* Sars, n. g., n. sp. de 10^{mm} 10 de longueur.
Amphipodes : *Cyphocaris anonyx* Boeck ; *Phronima.*

Schizopodes :

Eucopia australis Dana. 1 exemplaire. *Nematoscelis megalops* Sars. 4 exempl.
Eucopia sculpticauda Faxon. 2 exempl. *Nematodactylus boopis* Calm. 3 ex.
Euphausia pseudogibba Ortm. 1 exempl.

Mollusques : *Carinaria Grimaldii* Vayssière.
Poissons : *Cyclothone microdon* ; *C. bathyphila* Vaill.

Si l'on considère la distribution bathymétrique des animaux capturés avec le filet à grande ouverture on arrive déjà, malgré le petit nombre des opérations effectuées jusqu'ici, à des résultats intéressants. Si par exemple on dresse la liste des Schizopodes, on constate que certaines espèces, telle que *Eucopia australis* (espèce assez commune dans les grands fonds), n'a pas été pris à moins de 500^{m} de profondeur. Il en est de même des autres *Eucopia*, des *Boreomysis*, de divers *Thysanopoda*, de *Bentheuphausia amblyops*, *Nematoscelis megalops*, etc.

Thysanopoda parva n. sp. paraît se rencontrer surtout vers 3000^{m} de profondeur.

Au contraire *Nematoscelis microps*, *Nematodactylus boopis*, les *Stylocheiron* etc. semblent vivre à partir de 500^{m}.

Parmi les Décapodes c'est *Acanthephyra purpurea* qui paraît être l'espèce la plus commune. Cette belle crevette écarlate et de belle taille n'a pas été prise à moins de 500^{m} de profondeur ; elle vit probablement en nombreuses troupes, que pourchassent sans doute les Céphalopodes bathypélagiques.

Quant aux Copépodes, la plupart des espèces nouvelles, si nombreuses, décrites par le Prof. Sars, ont été ramenées par des filets venant au moins de 3000^{m}. Sur 29 espèces, il y en a 24 dans ce cas ; 3 venues dans un filet immergé à 1000^{m}, 1 dans un filet revenu de 500^{m}. La deuxième partie du mémoire du Prof. Sars [1] confirme ces résultats. De plus, sur les 63 espèces nouvelles qu'il énumère dans les collections du Prince, 61 proviennent du filet à large ouverture, (dont 8 genres nouveaux, un seul provient des autres récoltes).

Les mêmes observations pourraient se faire sans doute pour nombre d'autres groupes d'animaux et montrent que, ainsi que je l'ai déjà dit, l'on arrivera au moyen d'opérations répétées, à connaître la distribution bathymétrique des animaux bathypélagiques. Il ne faut pas d'aillleurs s'imaginer que les limites de cette distribution soient très fixes ; il y a tout lieu de croire, au contraire, qu'elles sont assez variables. Il est très probable que les animaux bathypélagiques sont soumis à des oscillations verticales, dépendant de celles des êtres inférieurs ou plankton microscopique dont ils se nourissent, etc.

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, nº 40, 15 juin 1905.

Filet fin étroit

L'usage de ce petit filet [1] destiné à récolter le plankton de la surface sans ralentir la marche du navire a donné de très bons résultats. 110 opérations ont été faites à l'aide de ce filet pendant la campagne de 1904, jusqu'à une vitesse de 12 nœuds. La rapidité avec laquelle ce filet est traîné compense la petitesse de son orifice et permet la capture d'animaux assez agiles, tels que les Mysidés, les *Sagitta*, etc., voire même de petits Céphalopodes du groupe des *Cranchia*. Les pêches nocturnes sont particulièrement intéressantes et renferment de nombreux Ostracodes et des larves de Crustacés (Zoés, Mégalopes, Alima etc.) que ne donnent pas, ou beaucoup plus rarement, les pêches de jour.

Ce filet est le seul qui permette de recueillir facilement le plankton de surface quand la mer est agitée. On est naturellement porté à croire que dans ces cas le plankton ne se trouve qu'à une profondeur suffisante pour ne pas être violenté dans l'écume des vagues qui s'entrechoquent. J'ai cependant constaté à diverses reprises, notamment près de l'île Gomera, aux Canaries, que le plankton était abondant et varié malgré une mer agitée et couverte de forts moutons. Cet état de la mer, dû à l'action des alizés, n'était donc pas momentané.

Haveneau

Dix-huit opérations qui ont donné des résultats variés.

Stn. 1658.

Pendant l'opération de palancre de la Stn. 1657, on prend à la surface, contre le bord, la moitié antérieure d'un *Macrurus trachyrhynchus*, mort, coupé net en arrière de l'anus, probablement par un squale de profondeur semblable à celui que rapporta le palancre.

Stn. 1714.

Près de Ténérife on prend à la surface, avec le filet Hensen en guise de haveneau, de nombreux Appendiculaires *(Stegosoma ?)*, formant çà et là des taches de points rouges, très nettes et plus ou moins serrées, qui passent le long du bord. On recueille en même temps d'innombrables œufs hyalins. Ces Appendiculaires, dont le corps est rouge, et la queue incolore, se trouvent aussi disséminés dans l'eau, en dehors des essaims rouges si visibles.

Stn. 1740.

Près de Palma, on recueille à la surface 1 jeune Exocet, des Janthines, des coquilles de Spirules ; des Vélelles, jeune *Neptunus Sayi*, une sauterelle. Une des coquilles de Spirule porte encore un peu de la chair de l'animal. Ces Céphalopodes doivent donc ne pas se trouver loin de là.

[1] Voir la description dans le nº 11 du Bull. Musée océanographique de Monaco, 30 mai 1904.

Stn. 1754. — Canaries.

Ponte gélatineuse et flottante de Poisson ; Janthines ; Tortue de 2070 gr. *(Thalassochelys caretta).*

Stn. 1758. — Canaries.

Janthines de deux espèces avec leur ponte ; petits poissons ; 1 Céphalopode *(Leachia cyclura).*

Stn. 1799. — Entre les Canaries et les Açores.

Sargasses avec flotteurs couverts de Bryozoaires ; nombreuses petites Janthines ; 1 petit *Naucrates ductor* ; jeunes *Nautilograpsus* ; plusieurs jeunes Exocets à barbillons ; d'autres, sans barbillons, sont tellement petits et ressemblent tellement, vus dans l'eau, à un Calanide bleu à dos blanc qu'on les a pris à distance l'un pour l'autre.

Stn. 1850. — 8 septembre.

Plusieurs *Leachia cyclura* ; Pyrosome ; 1 grande salpe de consistance ferme, mesurant 25^{cm} de long *(Salpa Tilesiusi.)*

Deux beaux *Scopelus maderensis* Lowe ; 1 *Exocœtus* ; de nombreuses Janthines petites et grosses avec pontes et flotteurs ; nombreux *Glaucus hexapterygius* ; Porpites ; Idotées ; Amphipodes ; Copépodes (Sapphirines) ; *Nautilograpsus minutus*, *Lepas anatifera* sur bouchon et charbon de bois.

Stn. 1857. — 9 septembre. Açores.

Un petit *Macrurus* en parfait état, dont le tissu cellulaire de la tête est plein de gaz.

Stn. 1875. — 12 septembre. Açores.

1 Tortue *(T. caretta)* de 6 kilos 800 avec Amphipodes commensaux *(Platophium)* et Crabes *(Nautilograpsus)*. Cette Tortue avait dans l'estomac : du mâchefer, des becs de Céphalopode avec débris de *Leachia*, de Janthines, d'Anatifes.

Stn. 1890. — 14 septembre. 36° 40' N., 23° 45' W.

Une tortue *(T. caretta)* pesant 29 kilos.

Observations diverses

J'ai déjà eu l'occasion dans mon rapport sur la campagne de 1903 [1] de parler de la distribution superficielle du plankton tel qu'on le voit de l'avant du navire avant qu'il soit bouleversé par celui-ci. J'ai pu faire de nouvelles observations sur ce sujet et voir, au large de la Bretagne, le plankton comme une poussière grisâtre sous la surface d'une eau vert sale. Ce plankton, pendant plusieurs heures, paraît continu et uniforme, de temps à autre il paraît plus concentré et parfois ce sont des essaims compacts très nets qui se montrent. Très rarement apparaissent de petits poissons isolés mesurant de 5 à 6^{cm}, pouvant se nourrir de ce plankton si abondant.

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, n° 11, 20 mai 1904, p. 20.

Le 24 juillet à environ 7 milles au S.-W. du cap Espichel un banc de petits poissons se tient quelque temps contre le yacht à peu près immobile. Comme aucun spécimen n'a pu être pris, il est impossible de savoir de quels poissons il s'agissait.

Stn. 1703.

En arrivant le 29 juillet, pour mouiller à la Grande Salvage (entre Madère et les Canaries) on voit d'innombrables Puffins reposant sur l'eau et qui ne s'envolent que lorsque le yacht passe à quelques mètres d'eux. A cette date on trouve dans les trous de rocher de nombreux Puffins en train de couver des œufs prêts d'éclore ou avec des jeunes nés depuis peu et il est facile de prendre les uns et les autres malgré les coups de bec et de griffes des parents. Sur le plateau qui forme une grande partie de l'île on trouve des abris en pierre faits de main d'homme et habités chacun par un Puffin en train de couver. C'est qu'en effet on vient de Madère à des époques déterminées faire la récolte des œufs ou des jeunes et ces abris artificiels constituent un procédé d'élevage très économique.

Une petite race de lapin vit sur cet îlot dans des conditions analogues. Ces animaux qui paraissent être très nombreux, préfèrent les endroits les plus accidentés comme les parois escarpées, en particulier celles d'un petit ravin qui s'ouvre à pic sur la mer. Un petit sentier partant du point ordinaire de débarquement aboutit à une sorte d'abri sous roche, complétée en grotte artificiellement et dont la paroi supérieure laisse sourdre quelques gouttes d'eau qui tombent dans une espèce de citerne peu profonde ; celle-ci et les environs de la grotte sont couverts de crottes de lapin qui y viennent sans doute boire et c'est probablement dans ce but qu'on a fait cet aménagement.

Stn. 1800.

Le 26 août, dans le N.-W. des Canaries, vers 6 h. du soir, l'on rencontre d'assez nombreuses petites touffes de Sargasses, la plus grosse ayant environ 30^{cm} de diamètre. Le Prince en a pris un petit échantillon dans la journée.

Leachia cyclura Lesueur. Il y a lieu de dire quelques mots au sujet de ce petit et très intéressant Céphalopode. Voici les dates de capture de cette espèce.

Stn. 1235. — 8 septembre 1901. Parages de Madère. 1 exemplaire.

Stn. 1284. — 26 juillet 1902. Près du banc Joséphine. 1 exemplaire.

Stn. 1403. — 29 août 1902. Entre São Miguel et Terceira. 1 exemplaire,

Stn. 1409. — 4 septembre 1902. Parages de São Miguel. 4 exemplaires (vu 15).

Stn. 1758. — 11 août 1904. Canaries. 1 exemplaire.

Stn. 1799. — 26 août 1904. N.-W. des Canaries. 1 exemplaire.

Stn. 1850. — 8 septembre 1904. Parages de São Miguel. 8 exemplaires.

Il résulte de ce tableau que c'est dans les parages de São Miguel, et dans les premiers jours de septembre qu'on rencontre le plus fréquemment les *Leachia* à la surface, mourants. Contrairement à ce que j'avais cru jusqu'ici sans d'ailleurs

avoir disséqué d'exemplaires, M. le Prof. Joubin pense que tous les spécimens sont des femelles, venant mourir à la surface après la ponte. Ce naturaliste a étudié en détail [1] les curieux organes lumineux qui se trouvent autour de l'œil de ce remarquable Céphalopode et je ne puis que renvoyer à son mémoire.

Cétacés

Un certain nombre de Cétacés ont été vus pendant la croisière, mais aucun n'a été capturé. Voici les cas dont je puis faire mention.

15 juillet, au mouillage à l'entrée du Hâvre deux Marsouins se font voir pendant longtemps.

16 juillet, vers 4 heures (48° 55' N., 4° 25' W). Deux Dauphins ordinaires viennent en un instant vers l'avant.

18 juillet, vers 6 heures (43° 08' N., 9° 39' W.) Vu nombreux Dauphins, oiseaux, etc., pêchant de tous les côtés du navire.

20 juillet, vers le cap Rocca. Dauphins et oiseaux pêchant.

24 juillet. Nombreuse bande de Dauphins sautant (environ 7 milles au S.-W. du cap Espichel).

1er août. Pendant le chalut on voit 4 ou 5 gros Globicéphales en marche près de Ténérife.

5 août, à midi, près de l'île Gomera. Vu 7 Globicéphales. Le Prince va à leur poursuite, mais ils font de la route et ne peuvent être rejoints dans de bonnes conditions parce qu'ils quittent l'abri de l'île.

19 août, pendant l'opération des cerfs-volants, à 9 heures, paraît au loin le gros souffle d'un Cétacé de grande taille (sans doute un Cachalot). Canaries.

28 août au S.-E de São Miguel (35° 13' N., 26° 26' W.) Redinger a vu tout à l'horizon un grand Cétacé sautant entièrement hors de l'eau et faisant jaillir celle-ci de tous côtés. Il s'agit sans doute d'un Mégaptère.

29 août. Vu Dauphins non loin de Horta (Açores).

31 août. Dauphins nombreux en quittant Fayal ; Grampus près de Pico, vers midi ; Dauphins nombreux en bande vers 3 heures près de Pico ; vers 6 heures, Hyperoodons poursuivis en vain.

Un Dauphin est piqué à l'avant du navire dans la nuit du 31 août au 1er septembre, mais il se détache.

1er septembre. Près de la pointe N.-W. de São Miguel, des Hyperoodons sont poursuivis en vain dans la matinée ; des Cétacés paraissant blanchâtres sont vus en même temps.

6 septembre, 5 heures du soir. Vu 3 petits Cétacés paraissant être des Orques ? (Près São Miguel).

[1] Bull. Musée océanographique de Monaco, no 11, 18 avril 1905.

7 septembre, 11 heures du matin, au large de São Miguel. Vu 3 Hyperoodons.

11 septembre, 5 heures du soir. Vu une troupe de Grampus près de la pointe E. de São Miguel et une demi-heure après une autre bande de petits Cétacés, probablement aussi des Grampus.

17 septembre, détroit de Gibraltar, 7 heures du matin. Vu de très nombreux Dauphins en train de pêcher.

20 septembre, à la côte d'Espagne, nombreux Dauphins pêchant, et, en outre, des Grampus.

A ces observations il y a lieu d'ajouter celles relatives à des *Balenoptera musculus* de la Méditerranée. Le 13 avril 1904 près de la Corse (43° N., 8° 30' E.) deux exemplaires de cette espèce ont été piquées au harpon, l'une par M. Sauerwein, en arrière de l'aileron : le câble casse après que la baleinière eût été remorquée pendant quelques instants par l'animal qui emporte ainsi le harpon et un bout de câble ; l'autre Cétacé, bien piqué par le baleinier Wedderburn, fait filer rapidement de la ligne en plongeant, malheureusement encore, le câble casse et l'animal emporte le harpon et plusieurs centaines de mètres de câble sans parler du manomètre destiné à connaître la profondeur maxima atteinte par le Balénoptère dans sa fuite [1].

[1] Voir Bull. Musée Océanographique de Monaco, n° 11 en note de la page 24, l'observation relative à un autre Balénoptère.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(Je ne donne dans cet Index que les ouvrages importants concernant plus ou moins directement les croisières du Prince et qui n'ont pu être reproduits dans la présente publication. J'ai laissé de côté les nombreux articles de vulgarisation dont les éléments ont été précisément pris pour la plupart dans les ouvrages indiqués).

ALBERT, PRINCE HÉRÉDITAIRE DE MONACO, *Les recherches sur le Gulf-Stream. Visite aux Açores*, La Nature, n° 676, 15 mai 1886, p. 374. 14 fig.

ALBERT Ier PRINCE DE MONACO, *La Carrière d'un Navigateur*. 1 vol. 396 p., 2 cartes. Plon Nourrit et Cie, Paris 1902. 2e éd. 407 p. Monaco 1905. — En 1914 a paru chez Hachette une troisième édition, in-8°, illustrée de 150 dessins de Louis Tinayre, gravés sur bois par Eugène Froment, Ernest Florian, Duplessis, Perrichon, Boileau, Pierre Guzman.

La Carriera di un Navigatore, trad. di Matilde Serao ; F. Perella editore. Napoli 1910.

Eine Seemann's-Laufbahn, trad. par A. Fried. Boll u. Pickardt. Berlin 1903.

ALBERT I VON MONACO, *Zur Erforschung der Meere und ihrer Bewohner*. Gesammelte Schriften des Fürsten, aus dem französischen von Dr Emil von Marenzeller, mit 39 Abbildungen. A. Hölder. Wien 1891.

ALBERT Ier DE MONACO, *Recueil des travaux publiés sur ses Campagnes scientifiques*. Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, etc. Fascicule LXXXIV, avec onze planches dont quatre doubles et une grande carte en couleurs. Monaco 1932.

BOLIVAR (I.), *Apuntes acerca de los aparatos de pesca empleados a bordo de la* HIRONDELLE *por S. A. S. il Principe de Monaco,* Ann. Soc. Españ. de Hist. Nat., vol. XX. 1892, p. 385-424, 17 fig. ; 2 pl.

BOURÉE (H.), *L'Océanographie vulgarisée. — De la surface aux abîmes. Préface de S. A. S. le Prince de Monaco*. 1 vol. 140 p., 3 gravures dans le texte, 4 pl. hors texte en couleurs (photographies de l'auteur). Delagrave. Paris 1912.

BOUVIER (E. L.), *Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une Campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco, 1905*. Bull. Inst. Océanogr. n° 93, janvier 1907, 103 p. 69 fig. et Revue gén. des Sciences pures et appliq., nos des 30 mars, 30 avril, 15 juin et 15 octobre 1906.

Guerne (J. de), *Excursions zoologiques dans les îles de Fayal et de San Miguel (Açores)*, vol. gr. in-8, avec 1 pl. et 9 fig. dans le texte. Gauthier-Villars. Paris 1887.

Pouchet (G.), *Expériences sur les courants de l'Atlantique faites sous les auspices du Conseil Municipal de Paris*. Vol. petit in-4° avec 2 pl. et 1 carte. Paris. Imprim. Municipale, Hôtel de Ville, 1889.

Regnard (F.), *Recherches expérimentales sur les conditions physiques de la vie dans les eaux*. Paris 1891.

Richard (J.), *L'Océanographie*. 1 vol. de 398 p. 340 fig. et cartes. Vuibert et Nony. Paris 1907. Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences. (*Epuisé*).

Richard (J.), *Les Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco*. Bull. Inst. Océanogr. n° 162. Monaco 1910. 159 + xxx p., 116 fig.

Richard (J.), *Notice biographique sur le baron Jules de Guerne*, Bull. Inst. Océanogr. n° 590, 15 janvier 1932.

Roché (G.), *Des procédés d'études employés par les missions d'explorations sous-océaniques et de la technique des pêcheries marines, représentées à l'Exposition universelle de 1889*. Revue technique de l'Expos. univ. de 1889, 9me partie. Paris 1890. p. 257-280.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I [1]

Pages

Fig. 1. Bouteille Richard 351

A gauche, bouteille à la descente ; à droite, la même à la montée, après que le messager en a opéré le renversement.

— 2-4. Sondeur Léger 349

— 5. Machine à sonder de la *PRINCESSE ALICE*.

Cette machine dont la figure 13 donne une vue d'ensemble a été construite par l'ingénieur Jules Le Blanc. Il est facile de retrouver dans la fig. 13 les parties désignées par des lettres dans la fig. 5. Le câble de sondage, au lieu d'être remonté et enroulé directement sur la bobine *D*, passe d'abord sur le treuil *C*, qui peut faire tout l'effort nécessaire, et ensuite seulement sur la bobine *D* dont la vitesse de rotation doit être telle que le câble passant de l'un à l'autre par l'intermédiaire de la poulie supérieure, soit toujours tendu convenablement. Le câble part donc de la bobine *D*, va de là sur la poulie supérieure (celle que tient le matelot dans la fig. 13) ; de là il va sur le treuil *C* où il fait 2 ou 3 tours, puis descend sur une poulie inférieure suspendue par des ressorts à boudin qui servent de dynamomètre, grâce à une aiguille fixée à l'un d'eux et qui court le long d'une règle graduée en kilogrammes. Ce dynamomètre sert en même temps pour corriger les mouvements dus au roulis. De cette poulie inférieure le câble passe sur la poulie *U* dont chaque tour fait 1 mètre et qui actionne le compteur *T*. Le volant *N* sert à actionner un frein *R* du treuil *C*, tandis que la couronne dentée *g* du treuil peut être engrenée avec un pignon denté *e* fixé à l'axe de rotation *h* qui transmet le mouvement d'un moteur (à vapeur ou électrique). Comme le diamètre de la bobine pleine de câble augmente ou diminue à mesure que celui-ci s'enroule ou se déroule et diffère du diamètre constant du treuil, il est nécessaire de pouvoir faire varier la vitesse de rotation de la bobine par rapport à celle du treuil, afin de maintenir le câble convenablement tendu. Pour cela on tourne le volant *F* de façon à appuyer plus ou moins par friction, au moyen du ressort *G*, la bobine *D* contre la plaque *H* qui fait corps avec l'arbre *B*.

De la poulie du compteur le câble va au-dessus de la plateforme de sondage et à la mer. Cette machine à sonder permet d'employer un câble de 2mm3 formé de 3 torons de 3 fils d'acier ayant une résistance de 240kg. et dont le poids est d'environ 16 kg. par 1000m. Ce câble permet d'immerger des instruments variés et en séries. La bobine *D* contenait 12000m de ce câble. Le déroulement de ce câble entraîné par un poids de 60 kg. peut dépasser 2m par seconde. Ainsi le 8 août 1905 dans la mer des Sargasses (26° 37' N. ; 36° 35 W. Stn. 2081) la sonde mit 44 minutes pour atteindre le fond à 5382m et fut ramené à bord en 45 minutes.

— 6. Bouteilles Richard 351

Ces bouteilles sont prêtes à être disposées en série sur le câble de sondage. (Photo Richard 626).

— 7. Filet fin en vitesse (ou filet fin étroit)..... 366

Voir aussi Pl. II, fig. 18.

— 8. Thermomètre Ekman-Richter, à renversement.

[1] Il m'a paru intéressant et utile de donner dans cette série de planches des souvenirs variés des croisières concernant des personnalités, des opérations ou des sujets divers.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I (suite)

Pages

Fig. 9. Filet et planctonmètre de Buchet..... 366

Norvège 16 juillet 1898. Photo Richard 20. Cet appareil a été employé à bord en 1902. Il mesure 1m 50 de long et pèse 22 kg. Il a été remplacé par le petit filet fin en vitesse de la fig. 7 qu'une personne seule peut utiliser. Voir aussi la fig. 14.

— 10. Bouteille Richard écrasée par la compression.

Cette bouteille envoyée à la mer par mégarde pleine d'air avec les robinets fermés, a été écrasée par la pression à une certaine profondeur.

— 11. Tube sondeur Buchanan.

L'appareil est équipé de façon que lorsqu'après l'arrivée sur le fond le déclanchement des lests a eu lieu, ce lest ne reste néanmoins pas sur le fond, mais est retenu après le câble de sondage par des filins reliés à l'armature qui retient ensemble les trois lourds anneaux de fonte. Quand il s'agit de très grandes profondeurs, on laisse les poids au fond pour ne pas fatiguer le câble. Le tube sondeur revient alors comme on le voit dans la fig. 12 (5e instrument à partir de la gauche).

— 12. Appareils divers.

Le 1er appareil à gauche montre une monture de thermomètre à la descente, le dernier appareil montre la même monture à la montée, après qu'elle a été renversée par la chute du messager. — Le 2me appareil est le sondeur à robinet du Prince Albert ouvert après la montée pour extraire l'échantillon de fond. — Les 3e et 4e appareils sont des bouteilles Buchanan, l'une à la descente avec le thermomètre droit et les robinets ouverts, l'autre à la montée avec le thermomètre renversé et les robinets fermés. — Le 5e appareil est le tube sondeur Buchanan à la montée (voir aussi fig. 11).

— 13. Machine à sonder de la *PRINCESSE ALICE*.

Vue d'ensemble à examiner avec la fig. 5. On voit derrière la bobine de câble le mécanicien Le Tac qui a servi de nombreuses années à bord. Le Dr Richard regarde le compteur qui indique à chaque instant la profondeur atteinte.

— 14. Filet et planctonmètre de Buchet..... 366

Coupe longitudinale. L'appareil a peu servi à bord parce qu'il est beaucoup moins aisé à employer que le filet fin en vitesse de la fig. 7 et parce qu'on n'a pas entrepris de mesures quantitatives du plancton. Voir aussi la fig. 9 montrant le filet Buchet à son tangon. Les personnes que cet appareil intéresse devront consulter l'article de M. Buchet dans la Revue scientifique du 7 juillet 1900.

— 15. Messager Riva n° 2..... 352

(Photo Richard 1718). Vue stéréoscopique.

— 16. Messager Riva n° 1..... 352

(Photo Richard 1717). Vue stéréoscopique.

— 17. Messager Enjalbal..... 352

(Photo Richard 1716). Vue stéréoscopique.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Pages

Fig. 1-5. Bouteille Richard à mercure 355

— 6-9. Appareil pour recueillir l'eau de mer destinée aux études bactériologiques 360

— 10-14. Filet bathypélagique de Giesbrecht modifié 363
Voir aussi pl. III, fig. 6.

— 15. Examen du plancton 366
Le Dr Richard examine le plancton à l'aide de son dispositif spécial. Photo Richard 1041, août 1905.

— 16. Retour d'un cerf-volant sur le pont.
Photo Richard 1074 (1906). On s'empresse pour éviter tout accident aux enregistreurs.

— 17. Dispositif spécial pour l'examen du plancton 366
Photo Richard 1550 (1907). Vue stéréoscopique.

— 18. Mesures pour la confection d'un petit filet fin en vitesse... 366
Le modèle de ce filet est donné à la Pl. I, fig. 7.

— 19. Laboratoire de la *PRINCESSE ALICE*.
De gauche à droite M. L. Tinayre, peintre, le Dr Portier, le Dr Richard.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

— 1. Le Prince Albert sur la passerelle de la *PRINCESSE ALICE*.
Photo Richard 998 (1904). J'ai en préparation un travail dans lequel je parlerai plus en détail du Prince Albert, mon aimé et vénéré Maître et de celles de ses relations que j'ai connues. Néanmoins je crois bon d'indiquer quelques traits généraux de son caractère et de sa carrière. Il a pour ainsi dire toujours eu l'amour de la mer et de bonne heure le désir de mener une vie utile et intéressante. Aussi entra-t-il dans la voie de l'exploration scientifique de la mer dès que mon regretté Maître A. Milne-Edwards la lui montra et lui donna l'exemple en organisant les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* (1880-1883). Il réussit ainsi à réaliser son plus cher désir. Dès 1884 il fit au cours d'un voyage dans la Baltique à bord de son yacht l'*Hirondelle* une série de pêches pélagiques au filet fin. Il ne s'agit pas là d'un caprice mais bien d'une décision mûrement réfléchie, car de 1885 à 1914 il accomplit ses croisières scientifiques avec un esprit de suite admirable. A mesure que ses moyens le lui permettent il améliore son outillage et en augmente la puissance. Il faut la Grande Guerre pour suspendre ses expéditions. En attendant de les reprendre il étudie de nouveaux projets pour obtenir des collaborations qui lui permettraient l'emploi simultané de deux navires pour certaines opérations difficiles. Mais la maladie vient, le Prince succombe après une lutte douloureuse.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III (suite)

Pages

Les résultats des croisières scientifiques du Prince sont consignés dans la présente publication dont ce travail forme le 89e Fascicule qui n'est pas le dernier et dont le nombre atteindra peut-être ou dépassera la centaine.

Un des aspects les plus marqués du caractère du Prince était un amour profond de la justice. Il a pu se tromper, il a pu être trompé, mais ses intentions ont toujours été droites et dirigées vers le bien et vers un idéal élevé. C'était un homme de bien et de bonne volonté dont la mémoire ne peut que grandir.

Fig. 2. Le filet Richard à grande ouverture 372
Photo Richard 276 (avril 1905).

— 3. Le filet Bourée prêt à descendre.
Photo Richard 1845 (août 1911).

— 4. Petit filet Bourée en vitesse.
Photo Richard 1851 (août 1911).

— 5. Retour d'une grande nasse du Prince Albert.
Photo Richard I a. 62. 9. 9 août 1909. Le Prince Albert (1er à gauche) ; M. Bourée (sous la bouée).

— 6. Filet Giesbrecht modifié prêt à descendre.
Voir aussi Pl. II, fig. 10-14. Photo Richard 625 (1901).

— 7-8. Le chalut à étriers arrivant à bord.
Une récolte abondante garnit le fond du chalut et va être déversée dans les grands tamis qu'on voit sur le pont. Parmi les spectateurs on reconnaît le Prince à droite dans la fig. 8. Fig. 7 — Photo Richard 618 et Fig. 8 — id. 617 (1901).

— 9. Fond de chalut à plateaux arrivant à bord.
Photo Richard 814 (1903).

— 10. Squales noirs arrivant à bord.
Ce sont des *Centrophorus* pris au palancre, hissés à la plateforme de sondage. Photo Richard 2012 (septembre 1912).

— 11. Récolte du chalut à plateaux.
Le contenu du chalut de la fig. 9 a été déversé sur le pont. Photo Richard 815 (1903).

— 12. Le professeur G. Bertrand au travail.
Il fait en plein air ses recherches de l'arsenic des animaux marins. Etude publiée dans le Fasc. XXIV des Résultats des Campagnes scientifiques du Prince Albert de Monaco, en 1903. Photo Richard 498 (1902).

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

(Toutes les photographies sont de la collection J. Richard)

Fig. 1. Le Prince Albert sur la passerelle.
Photo 998 (1904).

— 2. Le commandant Carr prenant la hauteur du soleil.
Photo 14 (juillet 1898). Le Ct Carr a commandé en second les deux yachts *Princesse Alice* de 1891 à 1906 inclus.

— 3. De gauche à droite :
Le Ct d'Arodes de Peyriagues qui a commandé en second la *Princesse Alice II* et l'*Hirondelle II* de 1907 à 1915 ; le Dr Richard ; le lieutenant de vaisseau H. Bourée, Aide de camp du Prince Albert qu'il a aidé ou suppléé dans la conduite des opérations de sondage et de dragage à bord de 1906 à 1914. M. H. Bourée a imaginé deux filets (Pl. III, fig. 3, 4 ; Pl. VIII, fig. 10). Photo 2198 (1914). Notre amitié n'a fait que croître avec les années.

— 4. De droite à gauche :
Le Dr Loüet, médecin du Prince ; H. Bourée ; J. Richard ; L. Tinayre ; M. Malglaive ; A. Ranc ; A. Fuhrmeister, sécrétaire particulier du Prince, au fond sur la chaise longue. Photo 2119 (1913).

— 5. De gauche à droite :
M. Malglaive, officier de navigation de la Compagnie Transatlantique, embarqué en 1913 pour la traversée du Havre à New York ; le Dr Loüet, embarqué en 1906 comme médecin du bord et de l'expédition arctique confiée par le Prince au capitaine G. Isachsen ; le Dr Loüet prit également part à la nouvelle expédition de 1907 au Spitzberg. Il devint médecin du Prince Albert qu'il soigna jusqu'à sa mort (22 juin 1926) avec un dévouement absolu et de tous les instants. Il devint ensuite premier médecin du Prince Louis II. Photo 2074 (1913).

— 6. De gauche à droite :
J. Richard ; Ct d'Arodes ; Mialaret, ingénieur ; A. Fuhrmeister, qui devint directeur du cabinet du Prince Albert, puis du Prince Louis II ; il prit part aux croisières de 1895 à 1915 ; dans bien des circonstances il apporta aux naturalistes du yacht son aide empressée et bénévole. Photo 2200 (1915).

— 7. Le Dr P. Portier.
Il est actuellement professeur de physiologie à la Sorbonne et à l'Institut océanographique. Il a participé aux croisières en 1899, 1901, 1902, 1904, 1906, faisant, seul ou en collaboration avec le professeur Charles Richet (1901) de nombreuses et intéressantes recherches physiologiques et bactériologiques. Il est toujours pour moi un ami bien cher. — Photo 988.

— 8. Deux explorateurs polaires :
W. S. Bruce et G. Isachsen (à droite) ; dans le fond le professeur Hergesell, de Strasbourg, qui de 1904 à 1907 procéda à bord à de nombreuses recherches dans la haute atmosphère, au-dessus de la mer, au moyen de cerfs-volants et de ballons-sonde. W. S. Bruce, qui hiverna à la terre François-Joseph avec l'expédition Jackson-Harmsworth, a fait à bord de la *Princesse Alice* en 1898, 1899 et 1906 diverses observations scientifiques. Il devait ensuite diriger l'expédition de la *Scotia* dans l'Antarctique. C'est un des rares explorateurs qui

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (suite)

aient hiverné dans les régions arctique et antarctique. Le major Gunnar Isachsen de l'armée norvégienne, qui connaît aussi les régions voisines des deux pôles, dirigea au Spitzberg deux importantes missions géographiques pendant les croisières de 1906 et de 1907. Photo 1419 (II. IX. 1906).

Fig. 9. Le professeur Thoulet.

Dans le laboratoire de la *Princesse Alice II*. L'illustre maître de l'Océanographie en France a pris part aux croisières de 1901 et de 1903. Il a publié les Fascicules XIX, XXII et XXIX de la présente publication. Photo 856 (IX. 1903).

— 10. Marius Borrel, artiste peintre.

Dans le laboratoire de la *Princesse Alice II*. A pris part aux croisières de 1888, 1893, 1895, 1901, 1902 et 1903. J'ai fait connaissance avec Borrel dans le train qui nous emmenait avec le Prince à Lorient vers le milieu de juin 1888 pour nous embarquer sur l'*Hirondelle*. Borrel devait prendre les notes de couleur des animaux intéressants dés leur arrivée à bord, car on ne connaît aucun bon procédé pour conserver les animaux marins avec leurs couleurs véritables. Ils n'attendent même pas, le plus souvent, d'être morts pour changer de couleur, aussi doit-on faire rapidement, quand les animaux sont nombreux. Borrel avait le talent de faire vite, juste et bien. Il a fait ainsi un grand nombre d'aquarelles qui ont servi à représenter avec leur couleur beaucoup d'espèces dans les planches de bien des fascicules de la présente publication. On peut voir ses aquarelles, légères et élégantes, ainsi que celles de ses successeurs, au Musée Océanographique de Monaco. Je suis heureux de rappeler ici le souvenir de cet artiste. Notre amitié est toujours aussi vive. Photo 822 (1903).

— 11. De gauche à droite :

L. Tinayre ; Dr Loüet ; Dr Portier ; A. Fuhrmeister. J'ai parlé des trois derniers. Louis Tinayre a succédé à Borrel en 1904 et n'a pas cessé depuis de prendre part aux croisières jusqu'en 1914 inclus. Outre un très grand nombre de belles aquarelles des animaux capturés par le Prince, il a fait beaucoup de tableaux de paysages ou de sujets intéressant le Prince ou ses expéditions. Le salon d'honneur du Musée océanographique de Monaco est orné de peintures dont les plus intéressantes et aussi les plus grandes et les plus nombreuses sont de Louis Tinayre, artiste infatigable et excellent ami. Photo 1438 (19-IX-1906).

— 12. Le Grené.

Premier maître d'équipage à bord de l'*Hirondelle* (1886-1891), pendant l'époque héroïque où on remontait le chalut à bras d'hommes, de 2870m de profondeur ! J'ai eu le plaisir de le revoir à bord à Lorient pendant la croisière de 1903, ce compagnon de mes débuts à la mer. Photo 824 (1903).

— 13. Louis Tinayre peignant à bord.

Photo 1986 (15-VIII-1912).

— 14. Le Prince Albert.

Il prend des notes sur la claire-voie de la machine, sur l'opération en cours. Plus loin Fuhrmeister, L. Tinayre, Dr Liouville, appuyés sur le jeu de palet peint par Tinayre. Le Dr Liouville qui a pris part à une des expéditions antarctiques du Dr Charcot (1908-1910) est devenu Directeur de l'Office chérifien scientifique du Maroc. Photo 1755 (août 1910).

— 15. Le professeur Hergesell lisant l'électroscope.

Photo 989 (1910).

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (suite)

Fig. 16. A bord à Bergen, de gauche à droite :

H. Neuville, Brandt, Fuhrmeister, Lovatelli, Baraduc ; Henri Neuville, du laboratoire d'anatomie comparée du Muséum d'Histoire naturelle de Paris a suivi les croisières de 1896, 1897, 1898, m'assistant pour les travaux zoologiques et s'occupant en outre particulièrement de l'anatomie des Sélaciens et des Cétacés. Le Musée Océanographique de Monaco lui doit un grand nombre de préparations anatomiques et de montages d'animaux. Il a publié de nombreux et importants travaux d'anatomie comparée. Il est aujourd'hui S. Directeur du laboratoire d'anatomie comparée du Muséum, et Secrétaire de l'Institut de Paléontologie Humaine fondé par le Prince Albert Ier à Paris. Il a donné récemment (1933) dans les Archives de cet Institut un ouvrage magistral sur « L'espèce, la race et le métissage en anthropologie ». Il m'est agréable de me souvenir aujourd'hui de ces lointaines années de collaboration cordiale !

Le professeur Brandt, de l'Université de Kiel, dirigea pendant la croisière arctique de 1898 de nombreuses opérations destinées à la récolte du plancton. — L'artiste peintre Lovatelli n'eut pas beaucoup d'occasions de prendre des notes de couleurs d'animaux au cours de l'expédition 1898. — Le Dr Baraduc était médecin du yacht ; il a fait depuis une belle carrière médicale. Photo 37 (1898).

— 17. Photographie prise à Bergen en juillet 1898.

Y figurent de gauche à droite : Brandt, de Kiel ; Appelöf, Brunchorst, Grieg, du Muséum de Bergen ; le Prince ; derrière lui, à sa droite, Lovatelli ; à sa gauche, Kishinouyé, naturaliste japonais (en chapeau haute forme) ; le capitaine Carr (tête penchée) ; Neuville et Baraduc. Photo 25 (1898).

— 18. J. Y. Buchanan, dans le laboratoire du yacht.

Cet ami personnel du Prince Albert, qui fit comme physicien la mémorable campagne du *Challenger*, exécuta de nombreuses expériences sur la densité et la compressibilité de l'eau de mer à diverses profondeurs pendant les croisières de 1892, 1894, 1898 et 1902. Ses observations ont été réunies avec celles de W. S. Bruce et les miennes, dans le fascicule XXIX de la présente publication, par J. Thoulet. J. Y. Buchanan était un homme très sympathique ; j'ai conservé avec lui les meilleures relations jusqu'à sa mort. Dans les dernières années il venait passer une partie de l'hiver à Monte-Carlo et il venait au Musée se tenir au courant des progrès de l'Institut auquel il s'intéressait vivement. J'ai éprouvé un vif plaisir à constater la réciprocité de ses sentiments à mon égard en lisant son article sur le Musée de Monaco (p. 288 de son volume Accounts rendered etc. 1919). Photo 49 (1898 à Kiel).

— 19. Les deux *PRINCESSE ALICE* côte à côte.

Dans le dock Birkenhead à Liverpool. La nouvelle est à gauche. On voit de suite l'importance plus grande du nouveau navire en acier sur l'ancien en bois. Photo 286 (v. 1898).

— 20. Dans le laboratoire du pont.

Au premier plan, de gauche à droite : H. Bourée ; L. Tinayre prenant une note de couleur ; J. Richard ; en arrière, à gauche Louis Gain, à droite, Papanicolau. L. Gain, botaniste, s'est occupé particulièrement des algues pendant les croisières de 1911 et 1912. Il avait fait auparavant partie de l'expédition Charcot dans l'antarctique sur le *Pourquoi-Pas ?* en 1908-1910. C'est à cet excellent naturaliste que le Musée Océanographique de Monaco doit les éléments d'une des plus belles pièces de ses collections : c'est lui en effet qui a recueilli, préparé et donné au Prince pour son Musée, les Pingouins et autres

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (suite)

oiseaux qui figurent dans la magnifique vitrine de la rookerie des pingouins. Cette vitrine a été installée par M. Elmers alors taxidermiste du Musée. L. Gain est actuellement Sous-Directeur de l'Office national météorologique. Je suis heureux de lui donner ici un souvenir amical.

Quant à Papanicolau employé quelque temps au Musée, et que j'avais obtenu d'avoir comme assistant à bord en 1911 sur sa prière instante, je n'en ai plus jamais eu de nouvelles. Photo 1855 (VIII-1911).

Fig. 21. J. Richard dans le laboratoire.

Photo 823 (1903).

— 22. Sur l'*HIRONDELLE II*.

Parti le 16 juillet du Havre, le yacht arrivait le 30 à Ponta Delgada après avoir fait quelques opérations. Là, la nouvelle de la déclaration de guerre précipitait le départ (1er août) et le yacht arrivait le 7 août à Monaco d'où les mobilisables partaient aussitôt. Ce sont ces compagnons de voyage que j'ai photographiés pendant le retour : A genou ou assis, de gauche à droite : L. Gain ; James de Rothschild ; Dr Loüet ; debout, de gauche à droite : A. Ranc ; H. Bourée ; A. Fuhrmeister ; L. Tinayre ; Ct d'Arodes ; J. Richard. Photo 2196 (2 août 1914).

— 23. A l'hôtel Humboldt à Orotava (Ténérife).

De gauche à droite : Papanicolau ; L. Tinayre ; Fuhrmeister ; Richard ; Loüet. Photo 1885 (août 1911).

— 24. Sur les hauteurs du cratère de Sete Cidades (île S. Miguel, Açores).

De gauche à droite : Tinayre ; Ranc ; Rafael de Buen ; Loüet ; Cogumbreiro ; Richard ; plus loin Bourée, photographiant la merveilleuse vue des lacs et des cratères secondaires situés dans l'immense cratère principal. M. Cogumbreiro, un des principaux négociants de Ponta Delgada est neveu et gendre de feu le colonel F. A. Chaves, l'organisateur et le directeur du service météorologique des Açores. Il est aussi consul de Monaco. Homme très affable, comme son oncle, il est aussi comme lui extrêmement obligeant et va au devant des désirs qu'on se propose de lui exprimer. J'ai eu souvent occasion d'éprouver l'amabilité des membres de cette famille et je suis heureux de les en remercier ici. Une vieille amitié me liait au regretté colonel Chaves qui était aussi un ami personnel du Prince.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

(Toutes les photographies sont de la collection J. Richard)

Fig. 1 et 2. Le capitaine G. Isachsen.

Capitaine dans l'armée norvégienne, il avait été amené par le Prince en 1906 avec le lieutenant Staxrud, les géologues Horneman (1906), Hoel (1907),

LÉGENDE DE LA PLANCHE V (suite)

Mme Dieset (1907) botaniste, pour explorer, sous les auspices du Prince, diverses régions du Spitzberg. Les résultats ont fait l'objet des Fascicules XL-XLIV de la présente publication. Il expose au Prince l'itinéraire de son expédition. — Fig. 1. de gauche à droite : le Ct Carr (vu de dos) ; L. Tinayre ; Isachsen ; Hergesell ; Fuhrmeister ; le Prince. — Fig. 2. Tinayre ; Isachsen, le Prince, Fuhrmeister. Photo 1380 et 1381 (14 août 1906).

Fig. 3. Vallée et lac Richard, au Spitzberg (Baie Red).

Photo 042 (28 juillet 1899). Ce lac que j'ai découvert au cours d'excursions aux environs du mouillage de la *Princesse Alice* et auquel le Prince a bien voulu donner mon nom, est, sauf erreur, le plus grand lac du Spitzberg ; il mesure 5 km. de long. et 14 m. de profondeur en un point. Voir la carte VI annexée à ce fascicule, les pages 25 et 69 et les fig. 11 et 15. Pl. G du Fasc. LXXXIV du Prince. La fig. 3 montre le lac encore presque entièrement couvert de glace, En une nuit le vent avait amoncelé cette glace sur le bord où elle atteignait jusqu'à plus de deux mètres de hauteur. Le jour où je trouvai ce lac je vis à son extrémité sud dans la petite zone non glacée de belles truites qui semblaient se chauffer au soleil, tout à fait à la surface. (Voir dans les notes précédentes Stn. 1059, p. 294).

— 4 et 5. Louis Mayer peignant dans l'île de Skaarö.

Au nord de Tromsö. Photo 1444 et 1445 (19 juillet 1907). L. Mayer était Conseiller privé du Prince Albert qui en fit un des premiers administrateurs de son Institut Océanographique dès sa fondation en 1906. Il n'a pas cessé de s'y consacrer. Il a pris part à la croisière de 1907 comme invité du Prince et en a rapporté plusieurs tableaux qui ornent le salon d'honneur du Musée Océanographique et pour l'exécution desquels il avait campé sous la tente avec L. Tinayre, dans la baie Lilljehook (Spitzberg). Lié à lui par une vieille et cordiale amitié il m'est agréable de lui donner ici un souvenir affectueux et reconnaissant.

— 6. W. S. Bruce.

Il est appuyé contre un bloc de poudingue à l'entrée de la vallée du lac Richard. Photo 083 (août 1899).

— 7. Sondages en canot à vapeur.

Aux environs du cap Mitra (Spitzberg). Photo 1412 (20 août 1906). Un matelot sonde, Bourée prend des angles au sextant, je les inscris.

— 8. H. Bourée, en photographe.

Près du débarcadère à Lisbonne. Photo 1691 (17 août 1909).

— 9, 10 et 12. Double nasse à trémail.

Cette nasse imaginée par le Prince qui n'en parle pas (voir Fasc. LXXXIV) se composait de panneaux en osier qu'on assemblait au moment voulu ; de l'orifice hexagonal pendait à l'intérieur une nappe de trémail formant empêche. On laissait descendre la nasse, munie de galets, le long d'un câble terminé par un lest mouillé au préalable (Fig. 9), avant de la remonter on la fermait au moyen d'un chapeau d'osier qui descendait de la même façon (Fig. 10). La nasse revenait à bord fermée (Fig. 12). Les résultats n'ayant pas correspondu aux difficultés, le Prince est revenu à sa nasse triédrique ordinaire. Photo 623, 624 et 622 (1902).

LÉGENDE DE LA PLANCHE V (suite)

Fig. 11. Bouée de nasse.

Cette bouée est en tôle d'acier munie d'un drapeau formant un signal pour retrouver la nasse à laquelle elle est reliée par le câble

Le maître d'équipage (et aussi baleinier) Wedderburn étant allé avec le youyou installer un pavillon sur la bouée est tombé à l'eau du haut de cette bouée à gauche de laquelle on le voit nageant. Photo 1981 (août 1912).

— 13. Le professeur E. L. Bouvier à l'avant du yacht.

Photo 1044 (août 1905). On le voit préparant ses « Impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientifique du Prince ». Ces « impressions » sont pleines d'intérêt (Voir l'index bibliographique). E. L. Bouvier est un de nos plus grands naturalistes. Son œuvre est considérable. Il aspirait à la retraite pour avoir plus de temps à consacrer à la science pure et il est toujours aussi ardent au travail et toujours aussi enthousiaste qu'à ses débuts. J'ai eu le plaisir de le connaître au laboratoire des Hautes Etudes dirigé par Alphonse Milne-Edwards où je préparais ma thèse, donc avant 1891. J'ai eu souvent l'occasion d'être en rapport avec lui pour l'impression de ses mémoires dans la présente publication dont il a été un des plus actifs collaborateurs. Nous n'avons jamais cessé d'avoir les relations les plus cordiales et je m'honore grandement de son amitié.

— 14. Wedderburn arrangeant quelque chose à un bras du chalut à plateaux.

Photo 1599 (8 mai 1908). Cet Écossais engagé à bord comme second maître d'équipage avait surtout fait la pêche à la baleine. C'est surtout cette qualité de baleinier qui l'avait fait choisir quand le Prince voulut chasser les cétacés. Il accompagna alors le Prince dans la même baleinière ou dans une autre baleinière suivant les circonstances. C'était un homme extrêmement hardi, courageux et habile. Je l'ai accompagné souvent alors qu'il tenait l'aviron-gouvernail de la baleinière du Prince, me tenant debout à l'arrière pour photographier les diverses phases de la chasse aux cétacés ; j'avais souvent besoin de m'appuyer sur son épaule, ma position de photographe n'étant pas très commode. Je me propose de réunir dans un fascicule séparé les vues les plus intéressantes que j'ai prises dans ces conditions et à bord.

— 15. Le Dr Regnard sur le pont de la *PRINCESSE ALICE*.

A Kiel. Photo 56 (juillet 1898). Il est appuyé sur la bobine qui contient 12000m de câble de dragage. Le Dr Regnard avait été camarade du Prince au collège Stanislas. Il s'est beaucoup occupé de la physiologie des animaux aquatiques. Bien qu'il n'ait jamais fait de croisière avec le Prince, sauf jusqu'à Kiel pour voir l'Empereur Guillaume II, il est venu en 1888 en rade de Groix pour les essais d'une nasse à lumière électrique de son invention. Lors de la fondation de son Institut Océanographique à Paris en 1906, le Prince l'en nomma Directeur, et il le resta jusqu'à sa mort.

— 16. Treuil servant à tirer le câble du chalut.

Ce câble va ensuite s'enrouler sur la bobine de la fig. 15. Photo 68 (juil. 1898).

— 17-18. Le laboratoire du yacht.

Photo 52 et 50 (1898).

LÉGENDE DE LA PLANCHE V (suite)

Fig. 19. Examen d'une épave garnie d'anatifes.

Photo 1037 (2-IX-1905). On rencontre de temps à autre en mer des épaves flottant à la surface, pièces de bois, poteaux, etc. Après un certain temps se développent à leur surface des animaux dont les larves nageuses s'y fixent. Ce sont le plus souvent des anatifes ou barnacles, qui ont vite fait de recouvrir complètement ces épaves. Parmi ces anatifes vivent aussi nombre d'autres animaux curieux. La figure montre une poutre de plusieurs mètres de longueur, hissée à hauteur convenable pour l'examen et la récolte. Le troisième personnage à partir de la gauche, est le Prince qui recueille les bestioles intéressantes ; le dernier à droite est le capitaine Carr.

— 20. La grande table à roulis du laboratoire.

Photo 51 (juillet 1898).

— 21. Grand filet à quatre plateaux.

Photo 1027 (27 juillet 1905). Ce filet destiné à explorer la zone bathypélagique n'a été essayé qu'une fois, sans résultat. Il est très difficile à employer, Le Prince avait beaucoup pensé à explorer cette région profonde au moyen de deux bateaux traînant ensemble un très grand filet entre deux eaux. Les circonstances ne lui ont pas permis de mettre ce difficile projet à exécution.

— 22. Trois ballons sonde.

Ils sont préparés pour l'exploration de la haute atmosphère. Photo 1080 (avril 1906).

— 23. Les ballons sonde en l'air avec les appareils enregistreurs.

Photo 1088 (avril 1906).

— 24. On suit les évolutions des cerfs-volants.

Photo 1013 (avril 1905). De gauche à droite : M. Léger, ingénieur ; J. Y. Buchanan ; W. S. Bruce ; G. Kohn ; J. Sauerwein. Léger est l'inventeur d'un des premiers hélicoptères. Le Prince s'intéressa beaucoup à ses travaux et lui permit de construire en 1905 dans le Musée Océanographique en construction, là même où est la salle de conférence, d'abord un modèle en demi-grandeur qui donna beaucoup d'espoirs, puis les éléments de l'appareil normal qui fut monté au Château de Marchais. Malheureusement les essais faits en juin 1907 ne réussirent pas. L'hélicoptère s'enleva, puis, redescendu à terre, se renversa et se brisa. L'affaire fut abandonnée, et aujourd'hui la plupart de ceux qui écrivent sur ce sujet l'oublient injustement. — G. Kohn était un ami personnel du Prince qui le compta parmi les premiers administrateurs de son Institut Océanographique. Il fonda un prix qui porte son nom et qui est attribué par cet Institut pour des sujets relatifs à l'océanographie désignés chaque année par le même Institut. Il s'intéressait particulièrement au Musée de Monaco auquel il a fait plusieurs dons. G. Kohn a accompagné plusieurs fois le Prince à bord, notamment à Kiel ; il était à bord aussi lorsqu'en 1903 le roi Alphonse XIII vint assister à des recherches en eau profonde. Il nous a même aidés plusieurs fois au triage des récoltes du chalut. — J. Sauerwein, lieutenant de vaisseau, était aide de camp du Prince, de 1902 à 1905. Comme son successeur H. Bourée il aidait ou suppléait le Prince pour les opérations océanographiques pour lesquelles il était aussi très habile. C'était un homme jeune, très bien doué. Il est mort bien prématurément.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

(Toutes les photographies sont de la collection J. Richard).

Fig. 1. Préparation d'un palancre à bord de l'*HIRONDELLE II.*
Photo 2156 (29 avril 1914).

— 2. Le professeur Thoulet.
Il donne des explications sur le sondage à une dame de l'entourage du roi Alphonse XIII. A droite un général aide de camp du roi. Photo 756 (juillet 1903).

— 3. Le roi Alphonse XIII et le Prince.
Ils assistent à une opération de palancre, au nord de Saint-Sébastien (St. 1494). Photo 761 (10 août 1903). Derrière le roi, sur la plateforme de sondage se trouve M. Sauerwein.

— 4. Rentrée d'un palancre.
Photo 1511 (17 juillet 1908).

— 5. Squale de grand fond pris au palancre.
Photo 1853 (août 1911).

— 6. Squales de grand fond pris au palancre.
Photo 2012 (3 septembre 1912).

— 7. Devant les squales rapportés par le palancre.
Photo 2013 (3 septembre 1912). De gauche à droite : A. Ranc; Rafael de Buen; J. Richard. — R. de Buen, fils du professeur Odón de Buen, directeur de l'Institut Océanographique de Madrid a fait à bord la croisière de 1912. Comme son père il s'est consacré à l'océanographie. Il est actuellement sous-directeur de l'Institut espagnol d'Océanographie dirigé par son père.

— 8. Examen de la récolte du filet Bourée.
Photo 1979 (12 août 1912). De gauche à droite : L. Gain; A. Ranc ; Fuhrmeister ; R. de Buen ; Richard ; Loüet ; le Prince.

— 9. Grand squale noir pris au palancre.
Photo 605 (20 août 1901). *Pseudotriacis microdon* de $2^m 75$ de longueur. C'est un des plus grands squales de profondeur. Il a été pris à 1477^m.

— 10. Récolte du plancton au moyen d'une pompe.
Photo 1980 (12 août 1912). On pompe, à l'aide d'un tube de caoutchouc dont le bout inférieur est amené à la profondeur voulue, une quantité d'eau déterminée, 100 litres par exemple. On la déverse dans un récipient de cette capacité, terminé par un robinet qu'on ouvre au-dessus d'un filtre approprié qui retient le plankton qu'on recueille ensuite. On voit ici deux récipients qu'on s'occupe de remplir. De gauche à droite : H. Bourée (en chapeau de paille) ; J. Richard (casque) ; L. Gain, à la demande de qui se faisaient ces opérations.

— 11. Récolte de sardines à bord.
Photo 794 (27 août 1903). En 1903 le Prince s'occupa particulièrement de la question de la sardine. La récolte représentée a eu lieu aux environs de Concarneau.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI (suite)

Fig. 12. Germons alignés sur le pont.

Photo 490 (septembre 1902). On prend cette petite espèce de thon (thon blanc) à la ligne de traîne. On voit ici le Prince les photographiant.

— 13. Le Prince tient au bout de sa foëne un mérou.

Photo 1750 (18 août 1910). Ce poisson (*Polyprion cernium*) se trouve, quelquefois en grand nombre, à proximité des épaves flottantes, qu'ils n'abandonnent pas ; on peut arriver ainsi à les piquer tous l'un après l'autre. Le Prince en a pris assez souvent, pour l'agrément de la table.

— 14. Gros goéland photographié de près.

Photo 1378 (13 août 1906). Ce *Larus glaucus* semblait vouloir se précipiter sur moi, puis passait tout près au-dessus de ma tête. Il semblait vouloir m'empêcher d'avancer. Peut-être avait-il des œufs ou des petits dans le voisinage ? Les Sternes font de même dans ces circonstances. Cela se passait au Safe Harbour, vers la pointe Alk (Spitzberg).

— 15. A. Ranc cherche la carotide d'une tortue.

Photo 1984 (15 août 1912). De gauche à droite : Redinger, garçon du laboratoire ; A. Ranc ; Wedderburn, baleinier ; Dagnino, valet de chambre du Prince.

— 16. Le Dr Maillard recueillant des salpes à la surface.

Photo 982 (1904). Le Dr Maillard était professeur agrégé de chimie à la Faculté de médecine de Paris, il est devenu professeur de chimie biologique à la Faculté de médecine d'Alger.

— 17. J. Richard récolte des sargasses.

Photo 2068 (7 août 1913).

— 18. Méduses (Rhizostomes) en rade du Havre.

Photo 1520 (août 1908).

— 19. Oies tuées à la chasse par le Prince, au Spitzberg.

Photo 1466 (août 1907).

— 20-21. Renne tué au Spitzberg.

Photo 222 et 223 (24 août 1898). La fig. 20 montre le renne, A. Fuhrmeister et, debout, Redinger ; la fig. 21 montre Redinger portant le renne, après l'avoir vidé. Ayant accompagné le matin le Prince qui allait chasser le renne dans la Sassendal nous revinmes par les hauteurs des Colorado Hills qui séparent la Sassendal de la baie Temple où était mouillé le yacht. Après avoir en vain cherché des lagopèdes, nous déjeunâmes sur un plateau. En m'éloignant un peu j'arrivai au bord d'un ravin assez profond où je vis trois beaux rennes, ayant de grands bois, en train de manger une belle herbe, dense et haute. J'allai chercher mes deux compagnons. Fuhrmeister avait un fusil de chasse, du plomb à perdreaux et des chevrotines. J'avais le pistolet Mauser dont l'étui forme crosse, du capitaine Carr ; nous tirâmes chacun notre renne. Ces pauvres bêtes restèrent d'abord immobiles, puis deux s'enfuirent, tandis que le mien qui paraissait invulnérable tomba enfin mort sous une balle mieux placée que les autres. Redinger l'ayant ouvert on trouva sa panse distendue par l'herbe mangée et percée par plusieurs balles qui n'avaient fait aucun effet et que le renne n'avait sans doute pas même senti. Nous retrouvâmes les deux autres rennes

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI (suite)

blessés à quelque distance ; ils nous attendirent et paraissaient même vouloir nous charger. Mais nous les achevâmes. On les vida, on les chargea de pierres pour les protéger des renards et on rentra à bord avec un renne complet et les têtes des deux autres dont les matelots rapportèrent les corps le lendemain. Cet appoint de viande fraîche fut très apprécié. Quelques jours après le Prince en apportait une nouvelle provision.

Fig. 22-23. Trois jeunes renards du Spitzberg.

Photo 1500 et 1505 (5 septembre 1907). Le 14 août après-midi nous allons en excursion, Fuhrmeister et moi, le long de la côte ouest du Safe Harbour. A un moment donné nous entendons une sorte de glapissement venant de la montagne. Nous fûmes longtemps avant de découvrir, sur un fond d'éboulis, un petit renard. Encore ne le vîmes-nous que parce qu'il courait. Si cet animal n'avait pas glapi nous n'aurions pas soupçonné sa présence et s'il n'avait pas bougé, sa couleur se confondant avec celle du sol, nous n'aurions pas pu le voir. En le suivant nous le vîmes disparaître derrière un gros bloc de rocher tombé de la montagne dans une plaine étroite où s'en trouvaient plusieurs autres analogues. En m'allongeant sur le sol pour enfoncer le bras droit jusqu'à l'épaule de façon à boucher l'orifice de l'abri formé par le rocher et après avoir mis la main dans la musette pour m'en servir comme d'un gant, je tâchai de saisir le renard qui, naturellement, me mordit la main, ce que j'attendais ; je le pris ainsi par la mâchoire supérieure et l'amenai au dehors où on l'attacha. Je répétai quatre fois ce même manège et nous rentrâmes à bord avec quatre jeunes renards bleus. Le 16 un d'entre eux, plus farouche, sauta à la mer et se noya. Les autres furent installés dans le parc du château de Marchais où le dernier vécut au moins deux ans. M. Barbier, administrateur du domaine de Marchais a bien voulu m'informer que ces animaux d'un bleu ardoise devenaient blancs en hiver et qu'ils n'avaient ni grossi ni grandi en captivité. — Fig. 22. Redinger à gauche et moi à droite, tenant chacun un renard.

— 24. Arrivée du trémail à bord. Baie de Kristvik (Norvège).

Photo 18 (15 juillet 1898). C'est un filet de pêche bien connu. Partout où le yacht s'arrêtait et quand les circonstances le permettaient, le Prince faisait mouiller une ou plusieurs pièces de trémail. On obtenait ainsi le plus souvent du poisson frais pour la table et aussi pour la collection, en même temps que bien d'autres animaux intéressants.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

(Toutes les photos sont de la collection J. Richard).

— 1. Essai du filet à 2 rideaux du Prince.

Photo Ia. 12. 9 (3 avril 1894). Au large de Monaco. On voit le filet prêt à être immergé. De gauche à droite : le Prince Albert ; le duc Charles Théodore en Bavière ; G. Saige, archiviste du Palais de Monaco. Le duc Charles Théodore, oculiste remarquable, d'une culture et d'un caractère très élevés, était le père de la reine Elisabeth de Belgique que la mort si imprévue du grand roi-chevalier Albert Ier a rendu veuve récemment (17-2-1934). J'ai eu l'honneur de la connaître à bord à l'époque lointaine de cette photographie.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII (suite)

Fig. 2. Le roi de Portugal Manoel II à bord.

Photo Ja. 43. 9 (17 août 1909). De gauche à droite : le Dr Girard, conservateur des collections d'animaux marins formées par le roi D. Carlos père du roi Manoel ; le Roi ; H. Bourée.

— 3. Le Ct d'Arodes.

Photo Ja. 34. 9 (4 août 1907). A droite, le premier maître Péron.

— 4. H. Bourée prenant une photographie en couleur.

Photo Ia. 97. 9 (1911). Un certain nombre de photographies en couleur ont ainsi été prises d'animaux rares provenant des grandes profondeurs. C'est une excellente méthode à employer le plus possible.

— 5. Une bonne pêche sur le banc Gorringe.

Photo Ia. 82. 9 (3 septembre 1910). A plusieurs reprises, quand les circonstances et la mer le permettaient, le Prince stoppait le navire au-dessus d'un banc pas trop profond et tout le monde pêchait à la ligne. On prenait ainsi quelquefois plus de cent kilog. de poissons variés dont tout le monde se régalait. C'était l'occasion de savoureuses bouillabaisses. A gauche le Dr Liouville; à droite Dagnino, valet de chambre du Prince qu'il accompagnait partout, au campement dans la montagne comme à bord.

— 6. Au sommet du cône terminal du Pico (Açores).

Photo Fa. 58. 9 (15 juillet 1896). Cette montagne volcanique qu'on découvre de très loin en mer, s'élève à 2222m. M. Th. Schlœsing fils ayant demandé au Prince de lui faire rapporter de différents points des échantillons d'air pour savoir si l'argon est uniformément répandu dans l'atmosphère, le Prince me chargea d'aller faire des prises d'air au sommet du Pico. J'y allai avec le Dr Minelle, le garçon de laboratoire Garbiès et des guides porteurs portugais. Arrivés vers 1900 ou 2000m, j'éprouvai quelques symptômes de mal des montagnes qu'un peu de repos et l'absorption de kola en poudre dans du vin blanc fit disparaître. Je pus arriver sans difficultés au sommet du cône terminal et remplir ma tâche. On voit que le sommet est formé de blocs de laves et qu'il a une très petite surface. Il s'en dégage un peu de vapeur d'eau, mais l'air pris dans les interstices des blocs n'a pas paru présenter rien d'anormal au point de vue de la composition chimique. A gauche, J. Richard ; à droite, Garbiès qui ne fit que cette campagne. Je ne me doutais pas à ce moment que je le retrouverais en 1929 propriétaire de vigne vers St-Jeannet-La Gaude et qu'il me fournirait de l'excellent vin de cette région renommée des Alpes-Maritimes.

— 7. A bord de la *PRINCESSE ALICE II*.

Photo Ja. 15. 9 (août 1896). A gauche : H. Neuville ; à la barre le matelot Le Quellec ; à droite, A. Fuhrmeister ; assis sur le banc arrière Mlle Jeanne Le Roux et J. Richard. Mlle Le Roux a fait la croisière de 1896 comme artiste et a eu l'occasion de faire un assez grand nombre d'aquarelles d'animaux dragués à grande profondeur. Elle n'avait jamais fait de voyage en mer et ignora néanmoins complètement à bord ce que c'est que le mal de mer, malgré les occasions favorables à ce mal que présentait assez souvent le yacht du Prince, surtout pendant les opérations de sondage et de chalutage. Elle était la sœur de l'écrivain Hugues Le Roux qui fut sénateur. Elle tenait compagnie à bord à Mlle Odile de Richelieu. Comme son frère Mlle Le Roux était d'une grande amabilité, avec beaucoup de talent et de bonne volonté. Je suis heureux de donner ici un souvenir à sa mémoire.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII (suite)

Fig. 8. Au fond du cratère de l'île de Corvo (Açores).

Photo Fa. 96. 9 (25 juillet 1896). De gauche à droite : debout, le capitaine Carr ; assis, le Prince ayant à sa gauche Mlle Odile de Richelieu ; le Dr Minelle sautant par dessus un des ânes de la caravane ; Mlle Le Roux. L'île de Corvo est la plus petite et la plus éloignée au nord et à l'ouest de tout l'archipel. C'est un volcan éteint. Il est difficile d'y aborder et d'en sortir à cause du ressac à peu près incessant. Nous déjeunâmes au fond du cratère, non loin de lacs en miniature où je ne manquai pas de pêcher divers animaux microscopiques. Le Dr Minelle, très sportif lui-même, s'intéresse beaucoup à la jeunesse sportive, au point de vue de la médecine et de l'hygiène. J'ai encore le plaisir de conserver avec lui d'amicales relations. Mademoiselle Odile de Richelieu, aujourd'hui comtesse G. de la Rochefoucauld, était une charmante jeune fille, adorée du Prince Albert ; elle n'a rien perdu de ses aimables qualités et je me souviens avec bonheur de sa bienveillance pour moi. Sa mère, feue la Princesse Alice de Monaco, a fait à bord du yacht *Princesse Alice*, nommé ainsi d'après elle, les croisières de 1892 à 1894. Elle y avait bien du mérite car elle était souvent souffrante à bord. C'était une femme extrêmement bonne et généreuse et nous gardons, ma femme et moi, un souvenir ému de ses bienfaits.

— 9. W. S. Bruce et le Dr P. Portier.

Photo Ja. 31. 9 (4 septembre 1906).

— 10. Une belle pêche de squales de grande profondeur.

Photo Ia. 42. 9 (19 juillet 1908). 17 *Centroscymnus cœlolepis* pris au palancre à 1440m. Quelques-uns sont hors du champ de l'objectif.

— 11-12. Les Formigas, aux Açores.

Photo Fa. 3. 9 et Fa. 6. 9 (2 juillet 1895). Ces rochers, à fleur d'eau, situés dans le nord-est de l'île Santa-Maria, sont le plus souvent inabordables à cause du ressac. Nous avons pu y passer quelques instants et y recueillir quelques très rares animaux.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

(Toutes les photographies sont de la collection J. Richard)

Fig. 1. Compagnons de voyage au Spitzberg.

Photo Ja. 19. 9 (1898). De bas en haut : J. Richard ; F. Baraduc, médecin ; H. Neuville, naturaliste ; A. Fuhrmeister, secrétaire particulier du Prince ; Lovatelli, artiste peintre ; W. S. Bruce, explorateur *bipolaire*.

— 2. A bord de la *PRINCESSE ALICE*.

Photo Ja. 18. 9 (août 1896). De gauche à droite : A. Fuhrmeister ; H. Neuville ; l'homme de barre ; Dr Minelle ; sur le banc Mlle Jeanne Le Roux.

— 3. Le pilote des glaces.

Photo Ja. 33. 9 (août 1907).

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII (suite)

Fig. 4. Le tube sondeur Buchanan.
Avec ses poids, prêt à partir. Photo Ia. 33. 9 (juillet 1908).

— 5. Palancre.
Le commencement du palancre relié au câble de sondage approche de la plateforme où l'attendent Redinger, garçon du laboratoire, Gallopin premier maître d'équipage et deux matelots. J'ai plaisir de recevoir chaque année un mot de souvenir de l'excellent premier maître d'équipage qui a rendu bien des services pendant des années, pour les opérations océanographiques.

— 6. On attend le retour du palancre.
Photo Ia. 64. 9 (1909). Au premier plan le Prince ; sur la plateforme de sondage H. Bourée, commandant la manœuvre.

— 7. Le fidèle Redinger, garçon du laboratoire à bord.
Photo Ja. 36. 9 (août 1907). Je me plais à donner ici un souvenir à la mémoire de cet homme brave et bon, en même temps qu'un tribu de reconnaissance à ce collaborateur précieux. Pour bien remplir, comme lui, les fonctions variées qui lui incombaient il faut beaucoup de qualités. Veiller à ce qu'au laboratoire tout soit en ordre et préparé à subir sans inconvénients les coups de mer survenant de nuit ou de jour ; satisfaire divers travailleurs, aider à toutes les opérations etc. etc., tout cela demande du soin, de l'activité, de l'intelligence. En excursion Redinger n'était pas moins précieux. Il est mort pendant l'été de 1925. Il avait remplacé à bord Laforge quand celui-ci était devenu mon garçon de laboratoire au Musée. Laforge est mort en septembre 1927, je suis heureux de lui donner ici un souvenir reconnaissant de ses services.

— 8. La bouée des nasses.
Hissée dans les haubans, prête à être mise à l'eau. Photo Ia. 59. 9 (5 août 1909). La fig. 11 de la Pl. v montre cette bouée à la mer et munie du pavillon qui sert à la retrouver plus facilement.

— 9. Le filet à deux rideaux du Prince.
Photo Ia. 8. 9 (avril 1894). Le filet fermé, est prêt à être immergé. Voir aussi la fig. 1 de la Pl. VII et la description dans le Fascicule LXXXIV du Prince.

— 10. Le filet Bourée en vitesse.
Photo Ia. 91. 9 (1911). Ce filet à mailles d'environ 1cm a une grande ouverture (environ 15m²). On le descend verticalement puis on le traîne à 4 à 5 nœuds de vitesse. Cet engin, ainsi promené entre deux eaux, a rapporté un bon nombre d'espèces rares ou nouvelles de ces régions encore peu connues. Voir l'ouvrage *De la surface aux abîmes* de H. Bourée.

— 11. Une position commode pour travailler !
Photo Ia. 95. 9 (1911). Un matelot fait passer sur une poulie, frappée à l'extrémité d'un tangon, le câble du filet Bourée.

— 12. Une belle physalie dans un bocal.
Photo Ia. 69. 9 (9 août 1909).

Je ne puis terminer sans citer quelques personnes qui ont pris part aux croisières du Prince et qui, par suite des circonstances, ne figurent pas dans les photographies précédentes.

Je dois une mention particulière au baron Jules de Guerne[1]. Le Prince se l'était adjoint comme compagnon de voyage et naturaliste bénévole pendant ses croisières de 1886, 1887, 1888, puis de 1893 et 1894. De Guerne, dans les intervalles qui séparaient ces croisières, s'occupait de leur préparation, des intérêts scientifiques du Prince. Il mettait en train la présente publication dont les huit premiers fascicules parurent sous sa direction. En 1887 il était à la recherche d'un jeune zoologiste susceptible de trier et de conserver les collections recueillies et de remplir en même temps les fonctions de secrétaire scientifique du Prince. Quelques notes publiées par moi dans la Feuille des Jeunes Naturalistes du regretté Adrien Dollfus, sur les crustacés inférieurs des eaux douces de la France, étude très négligée à cette époque, avaient attiré l'attention de J. de Guerne. Je laisse à penser si les propositions qu'il me fit et qui comprenaient la participation aux croisières du Prince m'enthousiasmaient ! Le Prince désirant me voir avant de m'engager ferme, me reçut à Paris, 16, rue Saint-Guillaume, le 24 mai 1887, avec J. de Guerne. Après quelques questions auxquelles je répondis de mon mieux, je fus engagé à partir du 15 septembre suivant. J'avais compté participer à la croisière qui se préparait pour l'été de 1887, mais les plans étaient arrêtés et le professeur G. Pouchet devait faire cette croisière. J'utilisai ces loisirs en continuant l'étude des crustacés et notamment le plancton abondant qu'ils forment dans une série des lacs d'Auvergne. C'est ainsi que je suis entré en relations avec J. de Guerne, qui s'occupait aussi des entomostracés. Des dissentiments survinrent entre lui et le Prince ; il se retira vers la fin de 1894. La suite montra qu'ils étaient les premiers symptômes d'une grave maladie qui l'emporta le 22 juin 1931. Je considère comme un pieux devoir de donner ce souvenir à un homme avec qui j'ai été lié longtemps par un travail en commun et à qui je le reste par la reconnaissance.

Georges Pouchet, alors professeur d'anatomie comparée au Muséum, assista à bord de l'*Hirondelle* en 1887, entre Lorient et Terre-Neuve, à une partie des lancements de flotteurs pour l'étude du Gulf Stream, dont il avait eu l'idée. Il fit également pendant ce voyage de nombreuses observations intéressantes, notamment sur la couleur de l'eau de mer. Il publia sur le Gulf Stream un mémoire qui est mentionné dans l'index bibliographique placé à la fin de ce fascicule. On devra aussi se reporter à ce qui concerne les recherches sur le Gulf Stream dans le fascicule LXXXIV du Prince Albert.

L'illustre professeur Charles Richet fit toute la campagne de 1901, une des plus intéressantes et des plus fructueuses. C'est en étudiant à bord avec le Dr Portier les physalies qu'ils trouvèrent l'hypnotoxine. Ce venin qui sidère et immobilise les animaux qui sont touchés par les filaments urticants des physalies les mit sur la voie de la découverte

[1] Voir l'index bibliographique p. 451.

de l'anaphylaxie. Malgré son grand âge, Ch. Richet, qui a été récemment président de l'Académie des Sciences, jouit toujours d'une grande lucidité d'esprit et j'ai eu encore le 4 juillet de cette année le plaisir de causer avec lui de sujets variés. Il était heureux de m'apprendre que, le 2, l'Académie avait accordé à notre ami commun le professeur Portier le prix Lacaze pour l'ensemble de ses travaux de physiologie comparée. Cet homme étonnant avait composé à bord de la *Princesse Alice* en 1901, et en prose, *Circé*, qu'il nous lut un soir au fumoir. N'ayant pas été satisfait de l'impression produite sur son auditoire, il reprit, huit jours après, sa lecture, mais en vers. Cette pièce fut jouée dans la suite au théâtre de Monte-Carlo. Il fit également à bord une très jolie fable, qui, écrite de sa main, à côté d'une aquarelle amusante de M. Borrel, figure, encadrée, dans la salle de conférences du Musée.

Mon vieil ami L. Joubin, professeur au Muséum, a participé à la croisière de 1904. Nous nous connaissons depuis 1888. C'est un des premiers, des meilleurs et des plus actifs collaborateurs du Prince Albert. Il a étudié les céphalopodes des croisières dans une série de fascicules de la grande publication du Prince. Dès la fondation de l'Institut Océanographique le Prince le choisit pour y enseigner la zoologie marine. Membre de l'Institut depuis 1921, ancien Directeur de l'Office scientifique des pêches, il est aujourd'hui Directeur de l'Institut Océanographique dont il dirige également les *Annales*. Il est doué d'une grande puissance de travail. Il m'est très agréable d'évoquer ici le souvenir de nos si anciennes et si cordiales relations. Nous avons confiance que sa robuste constitution triomphera de la grave maladie qui vient de le frapper et nous faisons tous nos vœux pour qu'il puisse encore longtemps suivre sa belle carrière.

Le Dr J. Jullien prit part à la courte croisière de 1891. Il s'était spécialisé dans l'étude des Bryozoaires ; le Prince Albert lui avait confié l'étude de ceux qu'il avait recueillis. Son mémoire sur ce sujet fut publié en 1903 après sa mort, par les soins du Professeur Calvet. Le Dr Jullien était un esprit très curieux et très original. Il avait beaucoup voyagé, notamment au Cambodge.

Le Dr Paul Lallier fut attaché au laboratoire du yacht pendant la croisière de 1895. Nous avons fait ensemble une partie de nos études médicales. C'était un homme aimable, qui avait beaucoup de goût pour l'histoire naturelle. Il est mort jeune comme médecin de paquebot.

Le Dr Neveu-Lemaire fit les croisières de 1901 et de 1902. Elève et assistant du professeur Raphaël Blanchard, il a fait nombre de voyages lointains et rempli des missions, en Perse notamment. D'abord agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, il est actuellement agrégé du professeur Brumpt au Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris où j'ai eu récemment le plaisir de le revoir.

Louis Sirvent fit la croisière de 1905 comme attaché au laboratoire. Il était alors assistant au Musée Océanographique de Monaco où il est actuellement Sous-Directeur de laboratoire. C'est mon plus ancien collaborateur au Musée, un des ouvriers de la première heure. Je suis heureux de l'occasion qui s'offre ici de reconnaître les servces qu'il y a rendus depuis trente années et de le remercier affectueusement de sa longue et fidèle collaboration.

Le Dr Auguste Pettit, de l'Institut Pasteur, a fait la croisière de 1905. Autrefois assistant de G. Pouchet, professeur d'anatomie comparée au Muséum, il est aujourd'hui professeur à l'Institut Pasteur, membre de l'Académie de médecine. Il a particulièrement étudié la spirochètose ictéro-hémorragique et trouvé un sérum efficace contre cette grave maladie. On lui doit un ouvrage magistral sur les spirochètes. Il a publié en 1905 dans la présente publication un important mémoire sur les cerveaux de cétacés provenant des croisières du Prince. Nos relations, forcément espacées par les circonstances, ont toujours été des plus cordiales. Je garde le meilleur souvenir de son passage à bord du yacht.

Entre le 15 mai et le 7 juin 1906, sur la route de Marseille au Havre, le professeur Walfrid Ekman fit à bord du yacht une série de mesures de la compressibilité de l'eau de mer entre 1500 et 4500m avec des piézomètres de son invention. L'illustre océanographe est actuellement professeur à l'université de Lund.

Les personnes embarquées comme médecins du bord se sont pour la plupart confinées dans leur fonction et ont ensuite continué à exercer leur art. Ce sont les docteurs Rouch (1885), que je n'ai pas connu, et qui a étudié à bord la respiration des tortues de mer ; Braquehaye (1893) qui devint un chirurgien très connu ; Collinet (1894-1895) ; Minelle (1896) dont il a été déjà parlé ; Masbrenier (1897) ; Baraduc (1898) ; Chauveau (1899) qui fit à bord diverses recherches bactériologiques. A l'occasion, le Dr Doyen (le chirurgien) et mon cher ami le Dr Dutil, un des derniers élèves de Charcot, firent quelques traversées à bord.

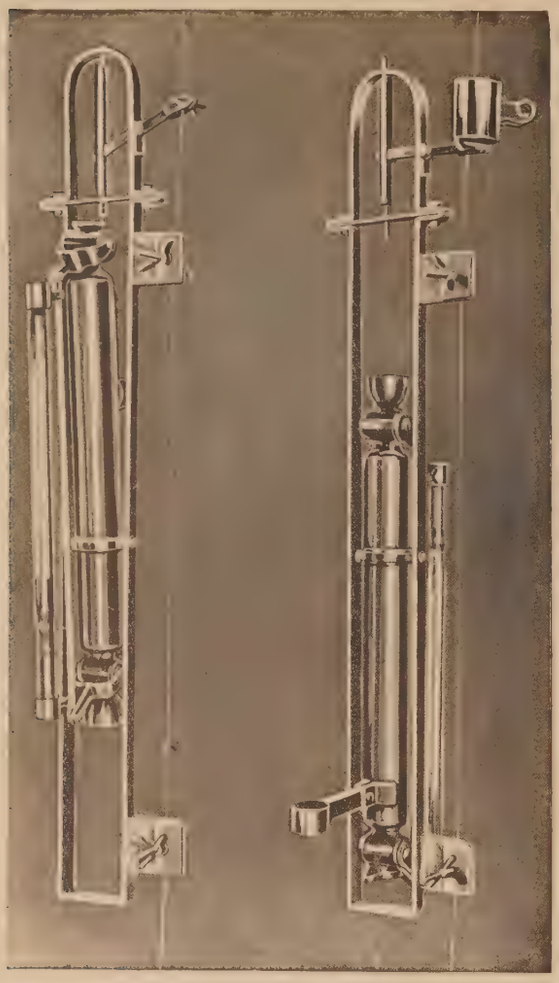
Parmi les artistes que je n'ai pas encore eu l'occasion de nommer : Ch. Boutet de Monvel (1897) et W. Smith (1899) eurent comme leurs collègues à noter les couleurs des animaux ramenés par les engins du Prince. Le célèbre peintre Chartran fut une fois entre le Havre et Kiel, l'hôte du Prince.

J'oublie peut-être quelques personnes, je m'en excuse, je n'avais l'intention de ne parler que de celles qui ont réellement pris part aux croisières, mais je me suis laissé entraîner par mes souvenirs.

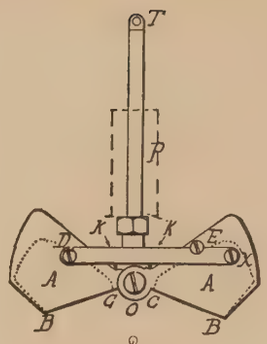
TABLE DES MATIÈRES

Pages

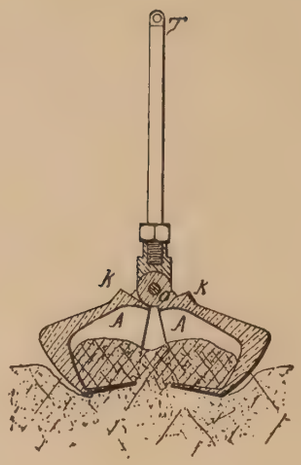
Introduction 3
Liste générale des stations (1885-1915) 5
Notes et observations 259
Notes diverses 349
Léger (M.), Sondeur à drague 349
Richard (J.), La bouteille Richard (petit et grand modèle) 351
— Sur trois nouveaux messagers destinés aux opérations océanographiques 352
Chabaud (V.), Sur un nouveau thermomètre à renversement pour mesurer les températures de la mer à diverses profondeurs 353
Richard (J.), Sur un appareil destiné à démontrer que la quantité des gaz dissous dans les grandes profondeurs de la mer est indépendante de la pression 355
Buchanan (J. Y.), Sur un nouveau type de piézomètre 357
Thoulet (J.), La fosse de l'*Hirondelle* dans l'Archipel des Açores 359
Portier (P.) et Richard (J.), Sur une méthode de prélèvement de l'eau de mer destinée aux études bactériologiques 360
Regnard (P.), Sur un dispositif destiné à éclairer les eaux profondes 361
Richard (J.), Modification du filet bathypélagique de Giesbrecht 363
— Sur des instruments destinés à la récolte et à l'examen préliminaire du plankton microscopique et sur la présence du genre *Penilia* dans la Méditerranée 366
— Sur deux filets destinés à la récolte du plankton 372
Guerne (J. de), Présentation de trois cartes 374
Richard (J.), Sur la dernière campagne scientifique du yacht *Princesse Alice* (1895) 376
— Campagne scientifique de la *Princesse Alice* en 1901 381
— Campagne scientifique du yacht *Princesse Alice* en 1902 401
— Campagne scientifique du yacht *Princesse Alice* en 1903, etc 416
— Campagne scientifique du yacht *Princesse Alice* en 1904, etc 432
Index bibliographique 450
Légendes des planches 452
Table des matières 472



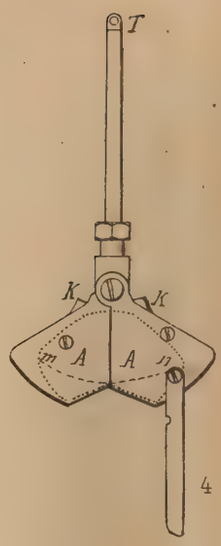
1



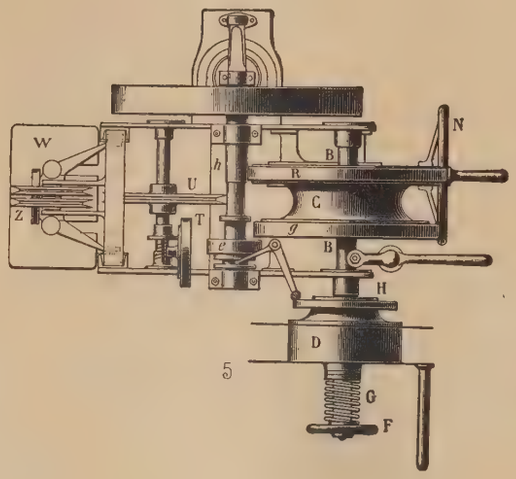
2



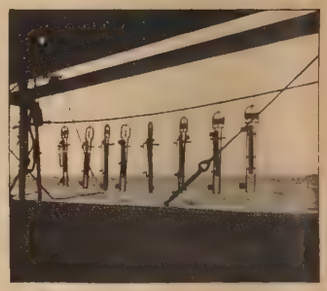
3



4



5

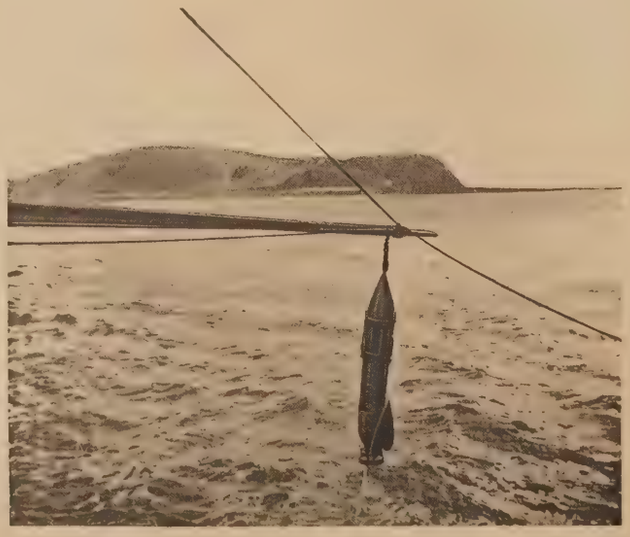


6

7

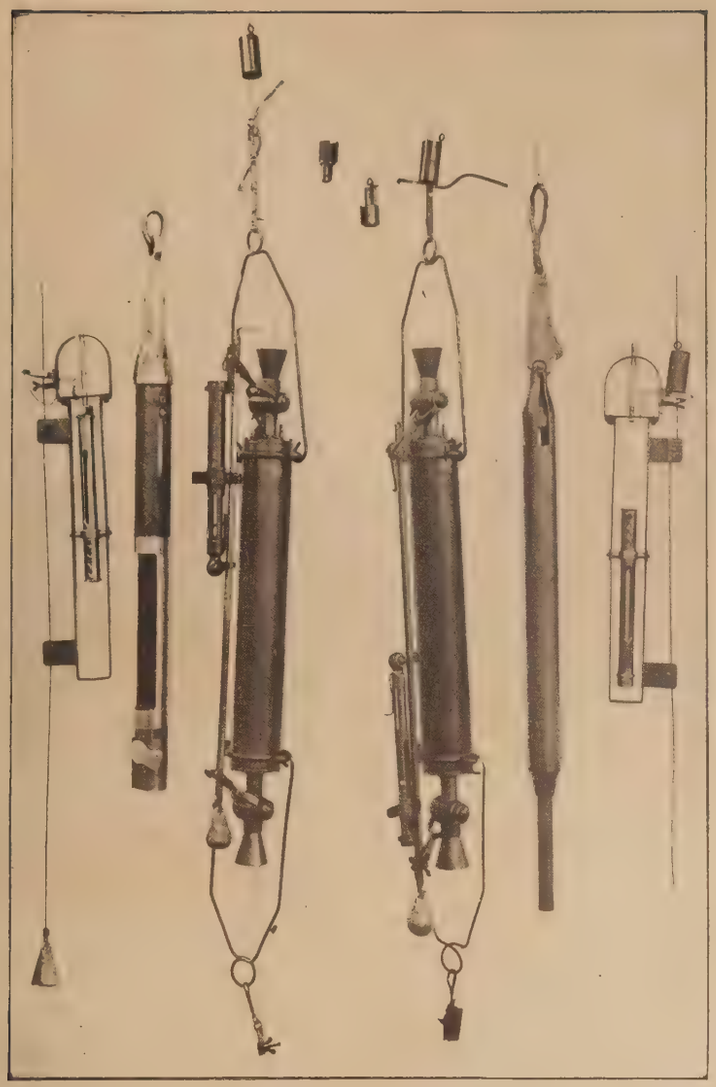
8

9

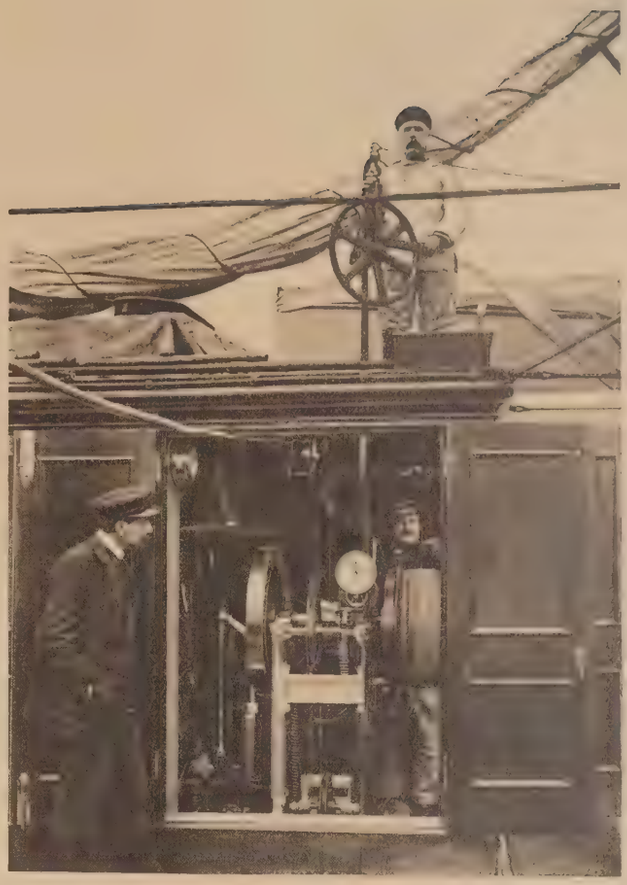


10

11

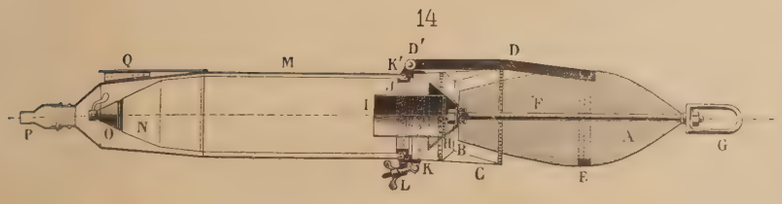


12



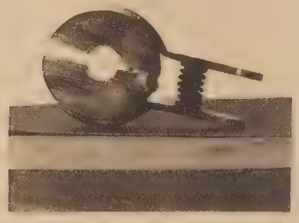
13

15



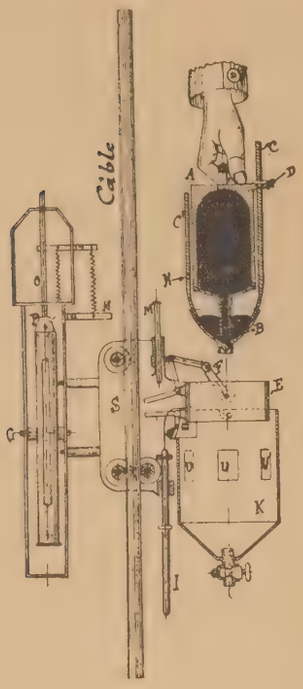
14

16

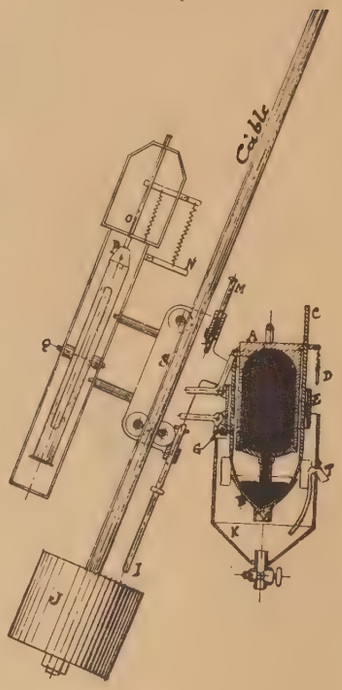


17

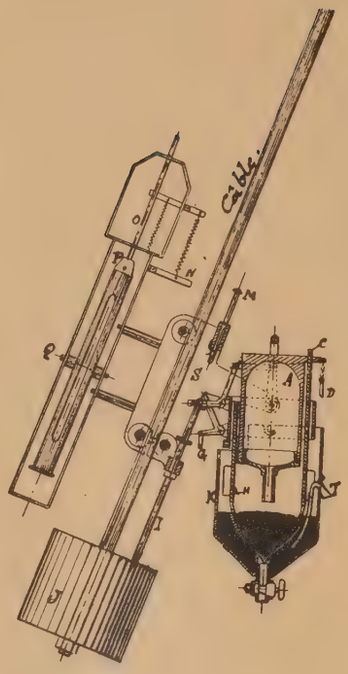
Impr. Mennin - Tortellier Arcueil (Seine)



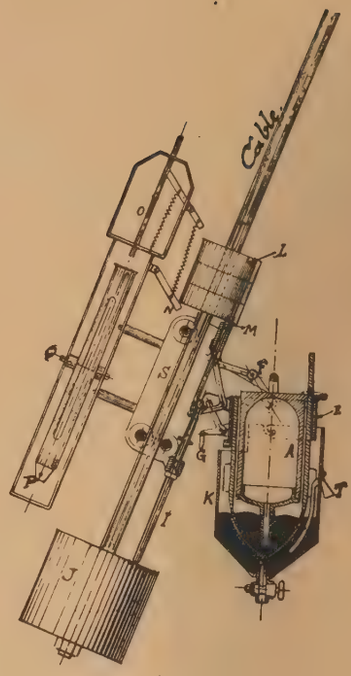
1



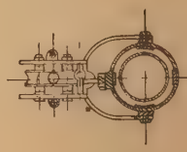
2



3



4

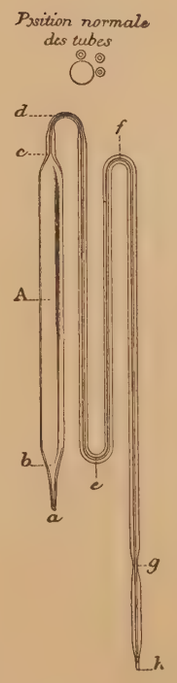


5

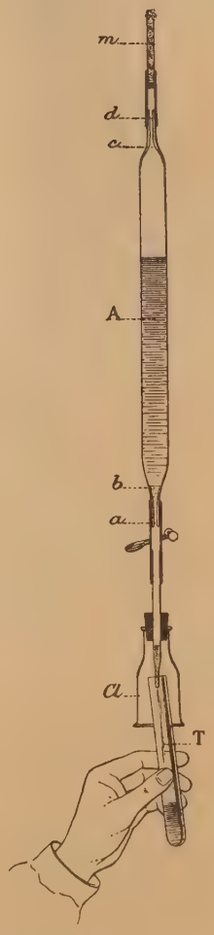
6

7

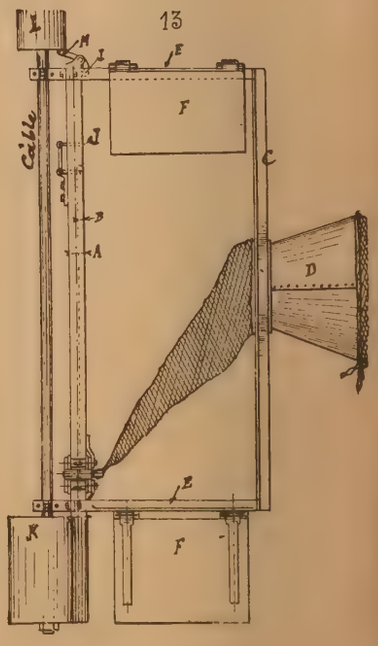
8

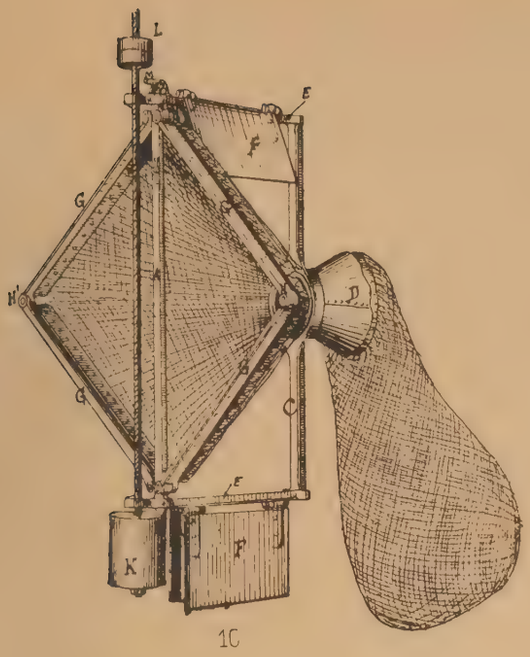


9

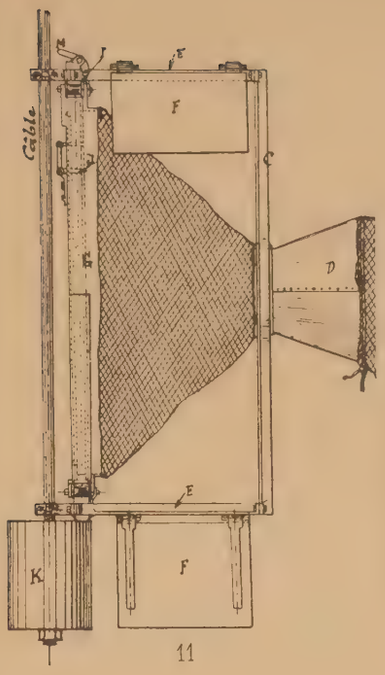


13

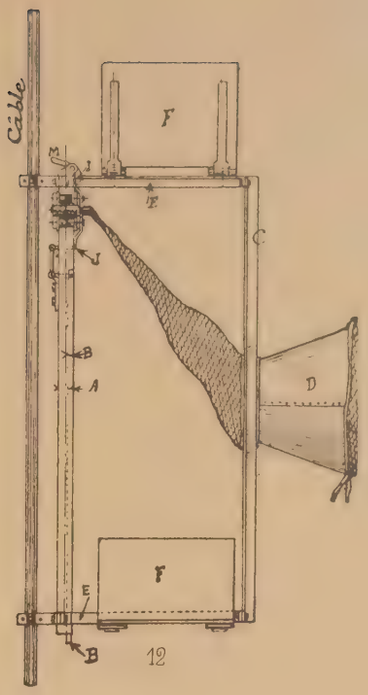




10



11

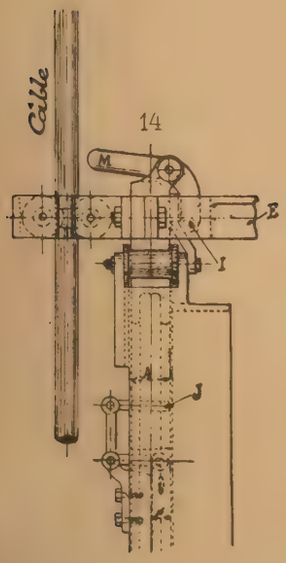


12

13

16

17



14

19

18

Impr. Mémin - Tortellier Arcueil (Seine)

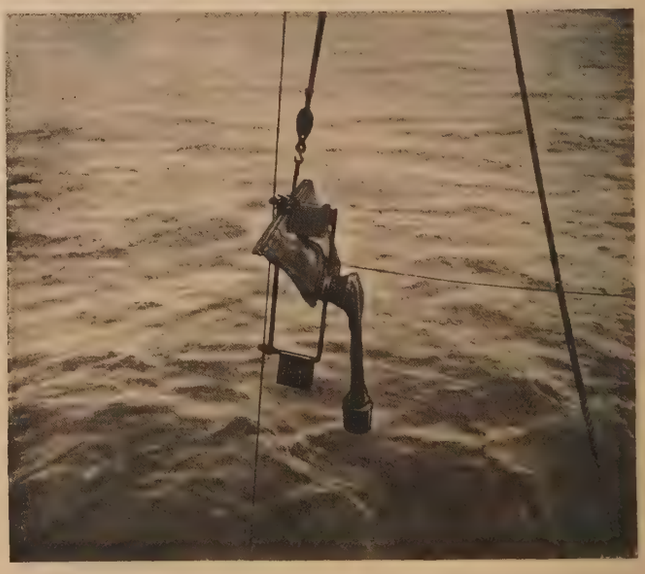
1

4

2

5

3



6

7

10

8

11

9

12

Impr. Memin - Tortellier Arcueil (Seine)

1

2

3

7

8

9

13

14

15

19

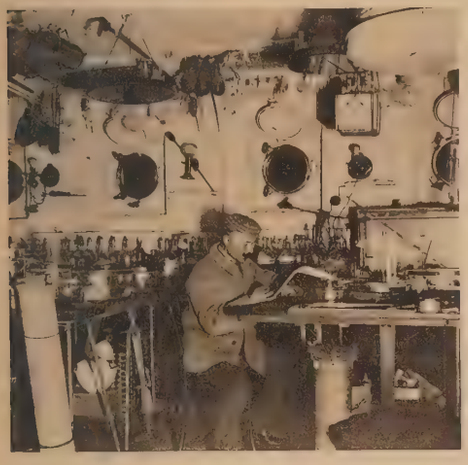
20

21

4

5

6



10

11

12

16

17

18

22

23

24

Impr. Memin - Tortellier Arcueil (Seine)

1

2

3

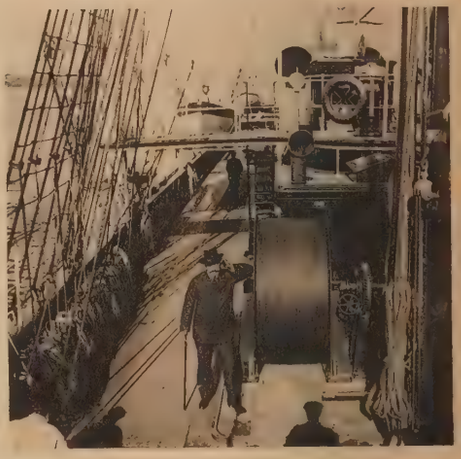
7

8

9

13

14



15

19

20

21

4 5

6

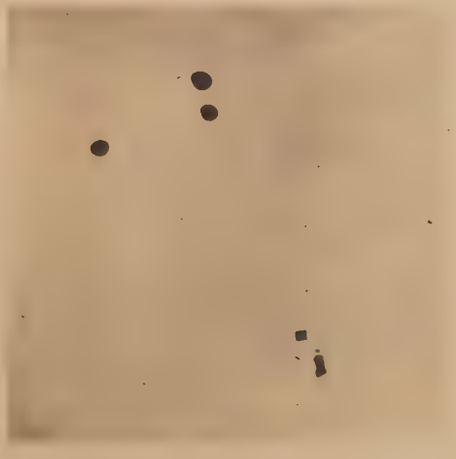
10 11

12

16 17

18

22 23



24

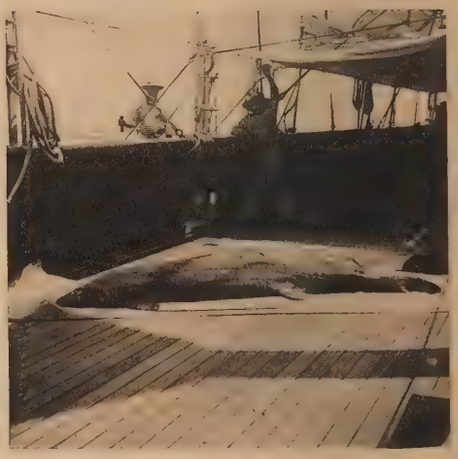
Impr. Memin - Tortellier Arcueil (Seine)

1

2

7

8 9



13

14 15

19

20 21

4 5

6

10 11

12

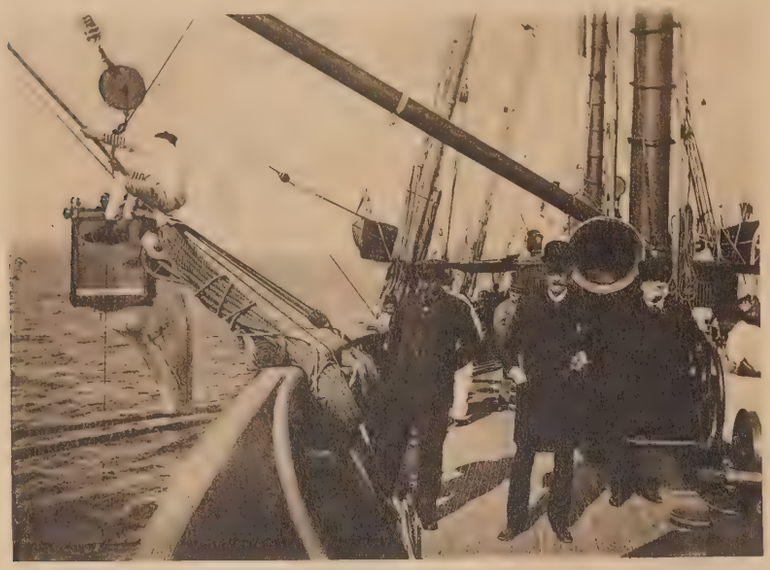
16 17

18

22 23

24

Impr. Memin - Tortellier Arcueil (Seine)



1

2

5

6

9

10

3

1

7

8

11

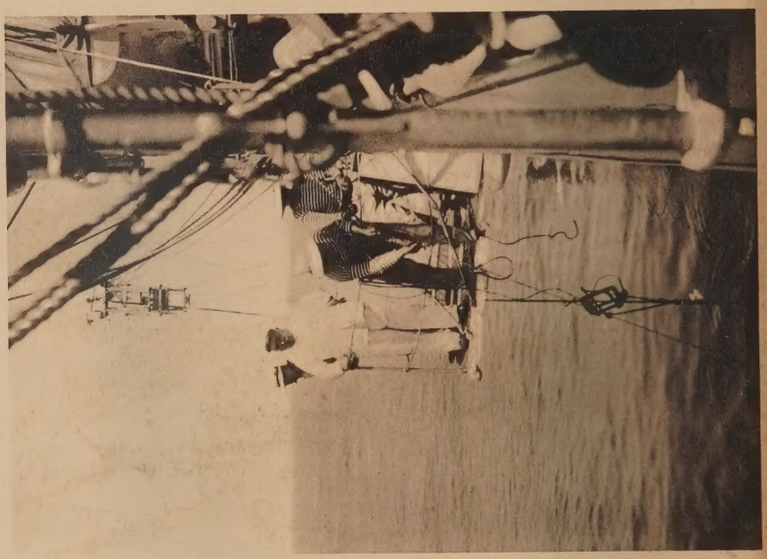
12

Impr. Mémin - Tortellier Arcueil (Seine)

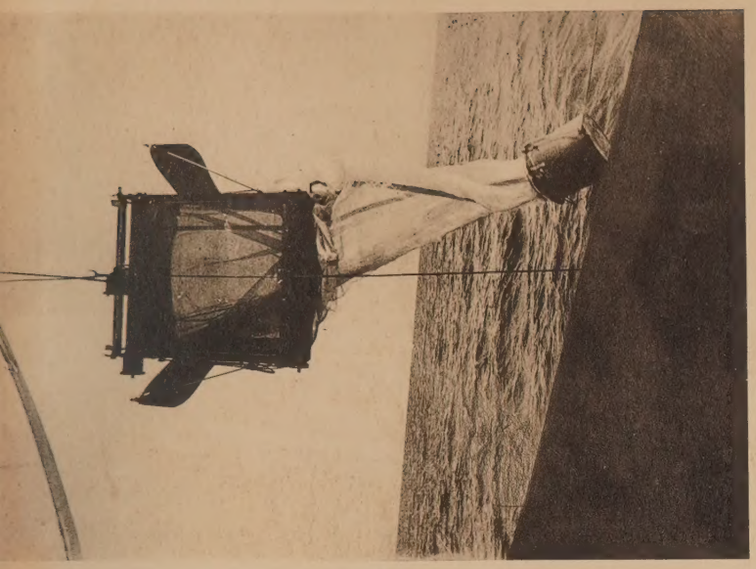
3

6

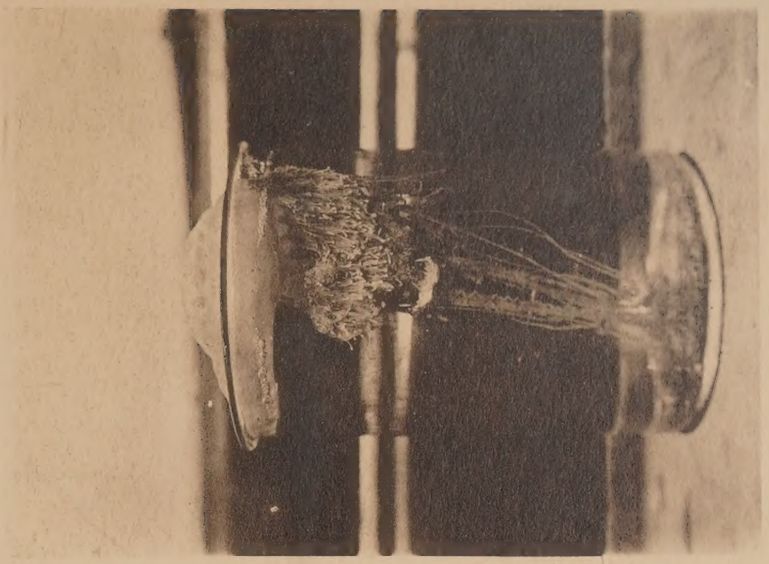
1 2



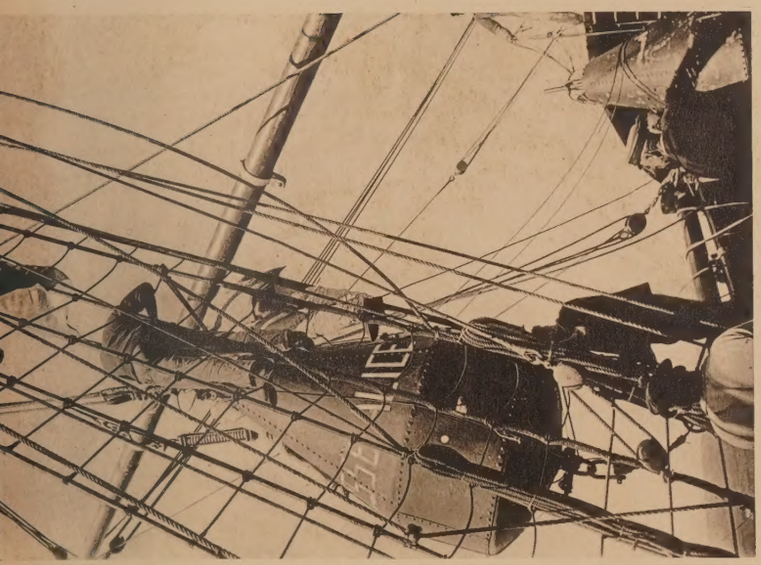
4 5



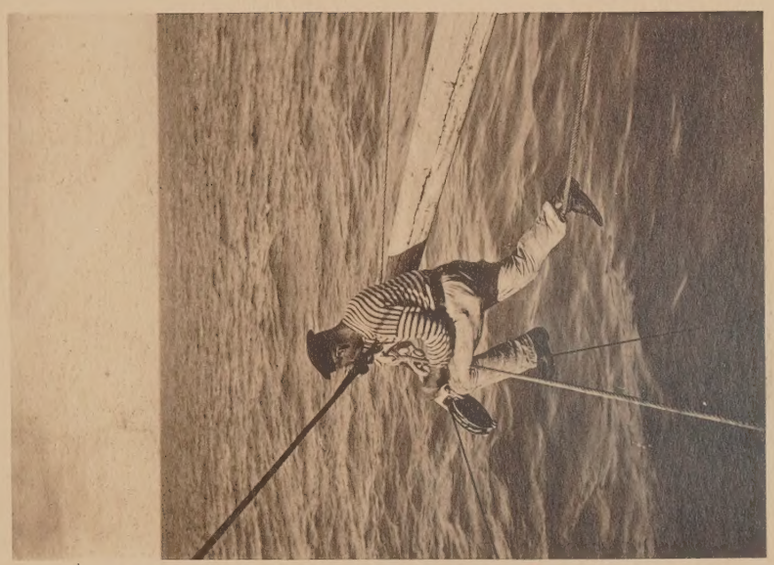
9



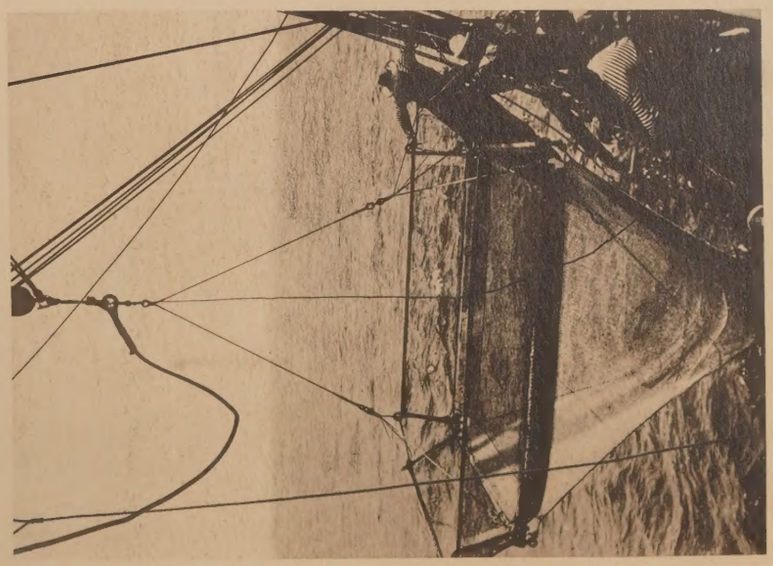
12



7 8



10 11



Impr. Mémin - Tortellier Arcueil (Seine)